(قرآن اور جدید سائنس کا تقابلی مطالعہ)

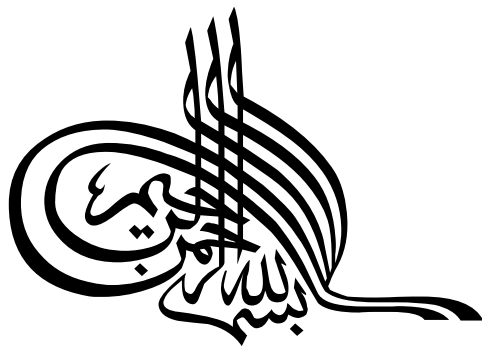
15 thousand million years
1 thousand million years
300 thousand years
3 minutes
1 second
10^{-10} seconds
10^{-34} seconds
10^{-43} seconds
10^{32} degrees
10^{27} degrees
10^{15} degrees
10^{10} degrees
10^{9} degrees
6000 degrees
18 degrees
3 degrees K

شیخ الاسلام ڈاکٹر محمد طاہر القادری

جملہ حقوق بحق اِدارہ محفوظ ہیں

نام کتاب	:	تخلیق وتوسیعِ کائنات کا قرآنی نظریہ
مصنف	:	پروفیسر ڈاکٹر محمد طاہر القادری
مُترجم	:	عبدالستار منہاجین
نظرِثانی	:	محمد فاروق رانا
زیرِ اِہتمام	:	فرید ملتؒ ریسرچ اِنسٹیٹیوٹ
کمپوزنگ	:	عبدالستار منہاجین
مطبع	:	منہاج القرآن پرنٹرز
نگرانِ طباعت	:	محمد جاوید کھٹانہ
اِشاعت اوّل	:	دسمبر 2000ء 1100
اِشاعت دوم	:	اپریل 2002ء 1100
اِشاعت سوم	:	نومبر 2002ء 1100
اِشاعت چہارم	:	جولائی 2004ء
تعداد	:	1100

نوٹ: پروفیسر ڈاکٹر محمد طاہر القادری کی تمام تصانیف اور خطبات و لیکچرز کے ریکارڈ شدہ آڈیو/ویڈیو کیسٹس سے حاصل ہونے والی جملہ آمدنی اُن کی طرف سے ہمیشہ کے لئے **تحریک منہاج القرآن** کے لئے وقف ہے۔

(ڈائریکٹر منہاجُ القرآن پبلیکیشنز)

مَوْلَایَ صَلِّ وَ سَلِّمْ دَآئِمًا اَبَدًا

عَلٰی حَبِیْبِکَ خَیْرِ الْخَلْقِ کُلِّهِمِ

مُحَمَّدٌ سَیِّدُ الْکَوْنَیْنِ وَ الثَّقَلَیْنِ

وَالْفَرِیْقَیْنِ مِنْ عُرْبٍ وَّ مِنْ عَجَمِ

﴿صَلَّی اللّٰہُ تَعَالٰی عَلَیْہِ وَ عَلٰی آلِہٖ وَ أَصْحَابِہٖ وَ بَارَکَ وَسَلَّمَ﴾

حکومتِ پنجاب کے نوٹیفکیشن نمبر ایس او (پی۔۱) ۴-۱/ ۸۰ پی آئی وی، مؤرّخہ ۳۱ جولائی ۱۹۸۴ء؛ حکومتِ بلوچستان کی چٹھی نمبر ۸۷-۴-۲۰ جنرل و ایم ۴/ ۹۷۰-۳-۷، مؤرّخہ ۲۶ دسمبر ۱۹۸۷ء؛ حکومتِ شمال مغربی سرحدی صوبہ کی چٹھی نمبر ۲۴۴۱۱-۶۷ این۔۱/ اے ڈی (لائبریری)، مؤرّخہ ۲۰ اگست ۱۹۸۶ء؛ اور حکومتِ آزاد ریاست جموں و کشمیر کی چٹھی نمبر س ت/ اِنتظامیہ ۶۳-۸۰۶۱/۹۲، مؤرّخہ ۲ جون ۱۹۹۲ء کے تحت ڈاکٹر محمد طاہرالقادری کی تصنیف کردہ کتب تمام سکولز اور کالجز کی لائبریریوں کے لئے منظور شدہ ہیں۔

صفحہ	مُشتملات	نمبر شمار

عرضِ مُترجم

اللہ ربّ العزّت نے قرآنِ مجید میں سینکڑوں مقامات پر کائنات میں غور و فکر کرنے اور اُس میں پوشیدہ اَسرار و رُموز سے آگہی کے نتیجے میں خدائے بزرگ و برتر کی معرفت کے ساتھ ساتھ کائنات میں اپنی بے ثبات حیثیّت کا تعین کرنے کا حکم بھی دِیا ہے۔ اگر ہم قرآنی آیات میں جا بجا بکھرے ہوئے سائنسی حقائق پر غور و فکر کریں تو صحیح معنوں میں قرآنی علوم کے نور سے فیضیاب ہو سکتے ہیں۔

آسمان کی وُسعت میں کروڑوں اربوں ستاروں سمیت بے شمار اَجرامِ فلکی موجود ہیں۔ اُن کے مُشاہدے کے دَوران دَراصل ہم اُن کے ماضی کا مطالعہ کرتے ہیں۔ ہمیں جو کچھ نظر آتا ہے سب ماضی ہے۔ ہر ستارہ ہمیں اپنے ماضی کی مختلف جھلک دِکھاتا ہے جو دُوسرے ستاروں کے قابلِ دِید زمانے سے یکسر مختلف ہوتی ہے، گویا ہم کائنات کے مختلف گوشوں میں واقع کئی اَدوار کا بیک وقت مُشاہدہ کرتے ہیں۔ رہی بات ہمارے ’آج‘ کی! تو اِسے ہماری آئندہ نسلیں لاکھوں کروڑوں سال بعد...... اگر نسلِ انسانی سلامت ہوئی تو...... دیکھنے پر قادِر ہوں گی۔ آج کی حقیقت لاکھوں سال بعد دِکھائی دے گی۔

کائنات کو ایک وقت تک تین اَبعاد پر مشتمل تصوّر کیا جاتا رہا۔ آئن سٹائن نے نہ صرف وقت کو چوتھی جہت کے طور پر متعارف کروایا بلکہ زمان و مکان کی مطلق حیثیت کو بھی ردّ کر دیا، چنانچہ اِنسان کو راہِ راست نظر آئی اور زمان و مکان اِضافی قرار پائے۔

یہی اِسلام کی تعلیم ہے کہ حقیقتِ مطلقہ فقط ذاتِ خدا ہے اور زمان و مکان سمیت ہر قسم کی مخلوقات محض اِضافی وُجود رکھتی ہیں۔ یہ حقیقت ہمیں فلسفۂ وحدتُ الوُجود کے خاصا قریب لے آتی ہے۔ اِسلامی تعلیمات کے مطابق یہ ایک مسلّمہ حقیقت ہے کہ کائنات کی جہات لامحدُود ہیں۔

اللہ ربُّ العزّت کی اِس وسیع و عریض کائنات میں اِنسان کے لئے ناقابلِ شمار نشانیاں ہیں کہ وہ اُن میں غور و فکر کرے اور کائنات کے خالق و مالک کو سمجھے۔ سائنسی تحقیقات کی موجودہ سُرعتِ رفتار نے کائناتِ ارض و سما میں چھپے بے شمار حقائق کو حضرتِ اِنسان کے سامنے لا کھڑا کیا ہے۔ کل کا اِنسان جو کچھ سوچتا تھا آج کا اِنسان اُس پر عمل کر رہا ہے۔ صدی جب کروَٹ بدلتی ہے تو ایک ممکن کو حقیقت کا رُوپ مل چکا ہوتا ہے۔ سائنسی تحقیقات کا دائرۂ کار اَنفس و آفاق کی تخلیق و اِرتقاء سے متعلق ہے۔ آج سے تقریباً ڈیڑھ ہزار برس قبل اِنسانیت جہلِ مرکب میں مبتلا تھی اور اپنی جہالت پر بھی فخر کرتی تھی۔ اَیسے میں قرآنی تعلیمات کے ذرِیعے ہزارہا حقائقِ کائنات اِس قدر دُرُستگی کے ساتھ منظرِ عام پر آئے کہ آج کی جدید سائنس بھی اُن کی صحت پر اَنگشت بدنداں ہے۔

مسلمان اُس وقت تک عالم پر چھائے رہے جب تک علم اُن کا سرمایۂ حیات رہا۔ یہی تقدیرِ اِلٰہی ہے کہ جو قوم علمی روِش سے رُوگردانی کرے گی وقت کی رَو میں کُچلی جائے گی۔ یہ ایک تارِیخی حقیقت ہے کہ جب کوئی قوم علم کے راستے سے کنارہ کشی اِختیار کرتی ہے تو لامحالہ کوئی دُوسری قوم اس متاعِ حیات کو اپنا اوڑھنا بچھونا بنا لیتی ہے۔

اُندلس کی یونیورسٹیوں سے علم یورپ تک پھیل گیا، مگر شومئی قسمت کہ مسلمان علمی روِش بھلا بیٹھے اور تحقیق و جستجو کے چمن زار سے ایسے نکلے کہ اپنی عظمتِ رفتہ کو بھی فراموش کر بیٹھے۔ آج کا مسلمان طالبِ علم اپنے اَسلاف کے عظیم علمی کارناموں سے

بھی آگاہ نہیں۔ دُوسری طرف اَہلِ مغرب کی تنگ ظرفی وتنگ نظری دیکھئے کہ وہ اِسلامی سائنس کے دَور کا قطعاً اِعتراف نہیں کرتے اور اگر کہیں مجبوراً کریں بھی تو ڈھکے چھپے اَنداز میں، جس سے یہ تأثر اُبھرتا ہے کہ مغربی سائنس کا خمیر براہِ راست یونانی دَور سے اُٹھایا گیا ہے، حالانکہ تارِیخِ عالم گواہ ہے کہ یہ اِنصاف سے پرے کی بات ہے۔ بقول ڈاکٹر محمد طفیل ہاشمی: ''مسلمان سائنسدانوں نے یونان و ہند کے اَربابِ علم و دانش کے لئے جذباتِ تشکر و اِمتنان کے اِظہار و اِعتراف میں کوئی کوتاہی نہیں کی۔ اِس کے برعکس یورپ نے موجودہ سائنس مسلمانوں سے حاصل کی لیکن اُن کے ہاں کلمۂ اِعتراف تلاش کرنا جوئے شِیر لانے کے مُترادف ہے''۔

مسلمان تو آج تک اپنی تحقیقات کے تحت کئے جانے والے بیش بہا اِضافوں کے باوُجود اپنی طب کو یونان سے منسوب کرتے چلے آئے ہیں۔ بلکہ ایک حد تک یہ بات خواہ مخواہ کی کسرِ نفسی کی حد کو جا چھوتی ہے اور آج کا نوجوان اِس کا مطلب اُلٹا یہ سمجھتا ہے کہ شاید مسلمانوں نے اِس میں کوئی خاص اِضافہ ہی نہیں کیا۔

ایک مسلمان ہونے کے ناطے ہمیں جدید عصری علوم کے پس منظر میں مطالعۂ قرآن کی خاص طور پر ضرورت ہے کیونکہ یہ بات عام مُشاہدے میں آئی ہے کہ جو جتنا عصری علوم سے آگاہ ہے وہ اُسی قدر بہتر قرآنِ مجید کو سمجھ سکتا ہے۔ ایسے میں **'جدید علمِ کلام'** کی ضرورت سے بھی اِنکار نہیں کیا جا سکتا۔ اِس بات کی بھی اَشد ضرورت ہے کہ مغربی اَہلِ فکر و دانش کی طرف سے اِسلام پر ہونے والے عقلی اِعتراضات کے جواب کے لئے باقاعدہ **'جدید علمِ کلام'** اپنایا جائے اور اُن کے تمام ممکنہ سوالات و اِعتراضات کے جدید سائنسی زبان میں تسلی بخش جوابات فراہم کئے جائیں۔ اِس سے نہ صرف مسلمانوں میں مغربی اَفکار کی یلغار کی وجہ سے اپنے عقائد ونظریات کے بارے میں پیدا ہونے والے شکوک وشبہات کا خاتمہ ہوگا بلکہ جدید تعلیم یافتہ غیر جانبدار غیر مسلموں کو بھی

اِسلام کی طرف ترغیب ملے گی۔

عالمِ اِسلام کے موجودہ ہمہ گیر زوال کا بنیادی سبب جہالت، علمی روِش سے فرار کا رویہ اور جاہل حکمرانوں کا اپنی قوم کو حقیقی علومِ اِنسانی کے حصول میں پس ماندہ رکھنا ہے۔ **عالمِ اِسلام کے دوبارہ عروج کا خواب شرمندۂ تعبیر کرنے کے لئے سب سے پہلے مسلم نوجوانوں کے اندر مغربی اَفکار کے بارے میں پیدا ہونے والے 'اِحساسِ مرعوبیت' اور اِسلام کے بارے میں پیدا ہونے والے 'اِحساسِ کمتری' کا بیک وقت خاتمہ ضروری ہے۔** مُسلم نوجوانوں کی ذہانت عالمی محکومی کی وجہ سے دَب کر رہ گئی ہے اور اکثر اُس کا رُخ منفی سمت اِختیار کر چکا ہے۔ ضرورت اِس اَمر کی ہے کہ آج کے مسلم نوجوان کے ڈگمگاتے اِیمان کو 'قرآنی آیات کی سائنسی تفسیر و تفہیم' کی صورت میں سائنسی دلائل کے ساتھ مستحکم کیا جائے، اَسلاف کے علمی کارناموں سے آگاہی دِلا کر اُس کا اِحساسِ کمتری ختم کیا جائے اور اُس کی سوچ کو مثبت راستہ مہیا کیا جائے تاکہ وہ اپنے اَسلاف کی اِتباع میں علمی و تحقیقی روِش اپنا کر پھر سے غلبۂ دینِ حق کی بحالی میں اپنا رول پلے کر سکے۔ وطنِ عزیز پاکستان اِس سلسلے میں خاصا زرخیز واقع ہوا ہے۔ پاکستان کے ایٹمی صلاحیت حاصل کر لینے سے اُس کے دِماغوں میں پوشیدہ علمی و سائنسی صلاحیت کی بجا طور پر غمازی ہوتی ہے۔

پروفیسر ڈاکٹر محمد طاہرالقادری کی علمی و فکری خدمات کا ایک عالم مُعترِف ہے۔ اُنہوں نے جس کمال اَنداز سے اِنتہائی مختصر عرصے میں دُنیا بھر سے دادِ تحسین حاصل کی تاریخِ عالم میں اَیسا بہت کم دیکھنے میں آتا ہے۔ خصوصاً مغربی دُنیا میں بسنے والے مسلمانوں کے لئے بے شمار عصری موضوعات پر کام کیا، جس سے نہ صرف مخصوص مغربی ماحول اور عیسائیت کے دھوکے میں تمام مذاہب کے خلاف ہونے والے پروپیگنڈہ کے باعث پیغامِ اِسلام کے بارے میں تشکیک کا شکار مسلمانوں میں اِسلام سے والہانہ لگاؤ

کا جذبہ عود کر آیا بلکہ بے شمار غیر مسلم بھی دائرۂ اِسلام میں شمولیت کی نعمت سے سرفراز ہوئے۔ زیرِ نظر کتاب بھی مصنف کی طرف سے اَہلِ مغرب کو اِسلام کی طرف ترغیب دِلانے کے سلسلے میں کی جانے والی کاوِشوں میں سے ایک ہے، جس میں اُنہوں نے قرآنی آیات میں جا بجا بکھرے ہوئے سائنسی حقائق کو پیش کیا ہے تاکہ نہ صرف اَہلِ اِسلام بلکہ غیر مسلم بھی قرآنی علوم کے نور سے فیضیاب ہوسکیں۔ یہ کتاب اُن لوگوں کے لئے بھی نہایت اَہمیت کی حامل ہے جو سائنس اور اِسلام کے باقاعدہ طالبِ علم نہیں ہیں، کیونکہ یہ ایک مسلمان کو سائنسی حقائق کی روشنی میں اللہ ربّ العزّت کی وحدانیت کا یقین دِلاتی نظر آتی ہے۔

ترجمہ کے دوران اِس بات کا خاص خیال رکھا گیا ہے کہ اصل کتاب کا مفہوم کہیں بھی تبدیل نہ ہونے پائے۔ تاہم بعض اَیسے مقامات جہاں محض ترجمے کے ذرِیعے مفہوم کا کامل اِبلاغ ممکن نہ تھا وہاں چند ناگزیر اِضافے بھی کئے گئے ہیں۔

ڈاکٹر فریدُالدینؒ اِسلامک ریسرچ اِنسٹیٹیوٹ میں مختلفُ النّوع تحقیقی کاموں کے دوران تقریباً گزشتہ سال بھر سے ترجمے اور فٹ نوٹس کی شکل میں اُس میں کئے جانے والے اِضافہ جات پر بھی وقتاً فوقتاً کام جاری رہا۔ میرا یہ خیال تھا اور ہے کہ اصل کتاب (Quran on Creation and Expansion of the Universe) کی تصنیف کے وقت مصنف کے سامنے انگریزی دان طبقہ اور خاص طور پر مغربی دُنیا کے مسلمان اور غیر مسلم قارئین تھے۔ چونکہ یہ کتاب سائنسی معاشرے کو مدِنظر رکھ کر لکھی گئی اِس لئے اِس میں بہت سے اَیسے حقائق و اِصطلاحات کو واضح کرنا ضروری خیال نہیں کیا گیا جو سائنسی معاشروں کے لئے بالکل نارمل سی حقیقتیں ہیں، حالانکہ اُن سے پاکستانی معاشرہ اور اُردو دان طبقہ شرحِ خواندگی کے شرمناک حد تک کم ہونے کی وجہ سے عام طور پر ناآشنا ہے۔ خیال تو تھا کہ یہ ترجمہ ہر ایسے مقام کی مکمل

وضاحت کرے جس میں عام کم پڑھے لکھے طبقے کو دِقّت کا سامنا کرنا پڑتا ہے، تاہم ترجمے کا کام بار بار تعطّل و اِلتواء کا شکار ہوتا آیا اور دفتر کی طرف سے ملنے والے دِیگر اُمور کو اِس پر ترجیح ملتی رہی۔ فٹ نوٹس کی صورت میں چند اہم سائنسی اِصطلاحات و معلومات کو بھی کسی حد تک واضح کیا گیا ہے۔ ابھی یہ کام جاری تھا کہ ربیع الاوّل کا مبارک مہینہ قریب آ گیا، چنانچہ جس قدر کام ہو چکا تھا اُسی کے ساتھ اسے شائع کرنے کا فیصلہ کیا گیا۔ آئندہ ایڈیشن میں اِنشاء اللہ دِیگر ناگزیر اِضافہ جات کا بھی اِہتمام کیا جائے گا۔

عزیز قاری! دورانِ مطالعہ آپ کو درمیانِ عبارت دو قسم کی بریکٹس مُشاہدے کو ملیں گی۔ سادہ بریکٹس یعنی ( ) کے درمیان لکھی عبارت مصنف کی طرف سے ہے، جسے اُنہوں نے اصل کتاب میں بھی اِنہی قوسوں کے مابین پیش کیا ہے، جبکہ دُوسری بریکٹس یعنی ﴿ ﴾ میں مُترجم کی طرف سے اصل انگریزی عبارت کی اُردو ہیئت کو برقرار رکھتے ہوئے تفہیمِ عبارت کے لئے کیا گیا اِضافہ ہے۔

کتاب کی تیاری میں جن اَحباب نے میرے ساتھ معاونت کی اُن کا ذِکر نہ کرنا زیادتی ہو گا۔ محترم محمد فاروق رانا صاحب (ریسرچ سکالر، ڈاکٹر فریدالدینؒ اِسلامک ریسرچ اِنسٹیٹیوٹ، لاہور) نے جس بےلوث محنت کے ساتھ ترجمے پر نظرِ ثانی کی اس پر میں اُن کا حد درجہ شکرگزار ہوں۔ اگر وہ اِس تندہی سے میری مدد نہ کرتے تو شاید اِس ترجمے میں بیسیوں سُقم بچ رہتے۔ نظرِثانی کا کام اُنہوں نے میرے ساتھ اِس قدر محنت اور دِلجمعی سے کیا کہ اصل کتاب کے ایک ایک جملے کو اُردو جملے کے ساتھ ملا کر پڑھا تاکہ اُس میں کسی قسم کا سُقم باقی نہ رہے۔

سائنس کا باقاعدہ طالبِ علم نہ ہونے کے ناطے عین ممکن ہے کہ میں ترجمے اور اُس میں ہونے والے اِضافہ جات سے اِنصاف نہ کر سکا ہوں، جس کے لئے میں

مصنّف اور اَہلِ فن سے معذرت کا خواستگار ہونے کے ساتھ ساتھ اِس بات کی توقع رکھتا ہوں کہ وہ مجھے ہر طرح کی کمی کجی سے آگاہ کرنا اپنا فرضِ منصبی سمجھیں گے تاکہ آئندہ ایڈیشن میں اُن کا اِزالہ کیا جا سکے۔

اللہ ربّ ُالعزّت سے دُعا ہے کہ وہ ہمیں اِسلام کے حقیقی پیغام کو سمجھنے اور اُس پر عمل کرنے کی توفیق دے اور قرونِ اُولیٰ کی یاد تازہ کرتے ہوئے علم و فکر کے دَر ہم پر وَا کر دے۔

عبدالستّار منہاجین

(ریسرچ سکالر)

فریدِملت ؒ ریسرچ اِنسٹیٹیوٹ

28 May 2000 Sun

پیشِ لفظ

گزشتہ تین صدیوں سے بالعموم اور موجودہ صدی کے دَوران بالخصوص سائنسی تحقیقات نے اِس کائناتِ ارض و سماء کے طریقِ کار میں پنہاں رازہائے سربستہ کو کھول کھول کر اِنسانیت کے سامنے لا کھڑا کیا ہے۔ اِن تحقیقات کا دائرۂ کار اِنسانی جسم کے اِرتقاء و عمل سے لے کر ہمارے چار سُو موجود ماحول میں ہر طرف پھیلا ہوا ہے۔ موجودہ دَور کی اِن بیش بہا وسیع و عریض تحقیقات کے مقابلہ میں ﴿آج سے﴾ 14 صدیاں قبل نوعِ اِنسانی جہالت کے گھٹا ٹوپ اندھیروں میں بھٹک رہی تھی۔ قرآنِ مجید نے اُس دورِ جاہلیت میں موجودہ سائنسی تحقیقات سے متعلقہ بیشتر حقائق ایسی دُرُستگی اور صحت کے ساتھ عیاں کئے کہ اُن کے مطالعہ سے عقلِ سلیم اِس نتیجے پر پہنچتی ہے کہ ایسا کلام خالقِ کائنات ہی کی ذات سے صادِر ہوسکتا ہے۔ قرآنِ مجید نے خالقِ کائنات کی فراست، کریم النفسی اور اِختیار کی طرف اِنسان کی توجہ دِلانے کے لئے اُن قدرتی مظاہر کو بیان کیا ہے۔ جدید سائنس اُن مظاہر کو جس قدر عیاں کرتی ہے اُتنا ہی قرآن کی حقیقت ہم پر واضح ہوتی چلی جاتی ہے۔ اُس وقت جب مختلف سائنسی میادِین کے نام تک معرضِ وُجود میں نہ آئے تھے اُن کے بارے میں اِتنا جامع علم اللہ بزرگ و برتر کی اُلوہی عقل پر بھروسا کئے بغیر کسی اور ذریعے سے حاصل ہونا ناممکن تھا۔

اِس کتاب میں قرآنی آیات میں جا بجا بکھرے ہوئے سائنسی حقائق کو پیش کیا جا رہا ہے تاکہ اَہلِ اِسلام اور غیرمسلم دونوں ﴿قرآنی علوم کے نور سے﴾ فیضیاب

ہوسکیں۔ اِن آیاتِ قرآنیہ کی مدد سے نہ صرف کتابِ اِلٰہی ﴿قرآنِ مجید﴾ کی صداقت عیاں ہوتی ہے بلکہ رحیم و کریم خدائے بزرگ و برتر کے اَوصاف بھی ثابت ہوتے ہیں جو اِس کائناتِ ہست و بود کی بقاء و دوام کا حقیقی باعث ہے۔

یہاں ہم یہ بات واضح طور پر بیان کر دینا چاہتے ہیں کہ ہم سائنسی حقائق کے ساتھ ﴿خواہ مخواہ کی﴾ مطابقت پیدا کرنے کے لئے قرآنی آیات کی تفسیر میں کسی قسم کی بے تکی اور غیر حقیقی تبدیلی کے قائل نہیں ہیں۔ اِس کے ساتھ ساتھ ہم یہ بھی واضح کر دینا چاہتے ہیں کہ ہماری دانست میں کائنات سے متعلق جدید سائنسی نظریات بھی حتمی اور قطعی حیثیت نہیں رکھتے، کیونکہ سائنسی علوم وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ مسلسل تبدیلی اور اِرتقاء کے عمل سے گزرتے رہتے ہیں۔ ترقی کے موجودہ دَور میں بھی سائنس کے پاس بہت کم نظریات اِس نقطۂ کمال تک پہنچ پائے ہیں کہ اُنہیں حتمی اور قطعی قرار دیا جا سکے۔ جبکہ دُوسری طرف خالقِ کائنات کا کلام قطعی طور پر حتمی اور صداقت پر مبنی ہے۔ اِتنی بات واضح کر دینے کے بعد ہم یہ سمجھتے ہیں کہ قرآنِ حکیم کو جدید سائنس کی روشنی میں پرکھنے کی بنیادی طور پر دو وُجوہات ہوسکتی ہیں:

1- قرآنِ مجید ایک ایسا منبعِ علوم ہے جو مختلفُ الجہات ﴿ہمہ جہت﴾ ہونے کے علاوہ تمام علوم کا جامع بھی ہے۔ قرآنِ مجید کے علاوہ کوئی اِلہامی کتاب ﴿بیک وقت﴾ اِن ہمہ وصف خاصیتوں کی حامل نہیں ہوسکتی۔ سائنسی ترقی کے آغاز سے لے کر ترقی کی موجودہ اَوجِ ثریا تک کے اَدوار میں جب ہم قرآنی تعلیمات اور اِنسانی ﴿کاوشوں کی زائیدہ﴾ سائنس کی دریافتوں اور تجربات کے مابین نسبت قائم کرنے کی کوشش کرتے ہیں تو قرآنی تعلیمات پر ہمارا اِیمان پہلے سے بھی مضبوط تر ہوتا چلا جاتا ہے۔ مزید برآں قرآنِ

حکیم خود اپنی آیات کو بہتر طور پر سمجھنے کے لئے سائنسی بنیادوں پر غور و فکر کرنے کی تعلیم دیتا ہے۔

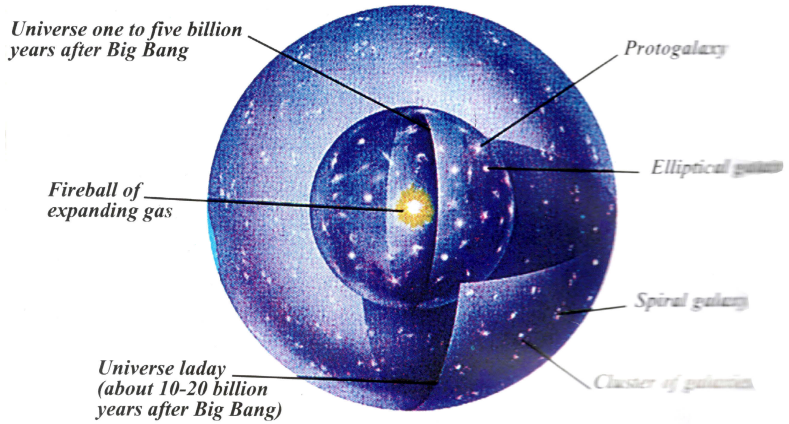
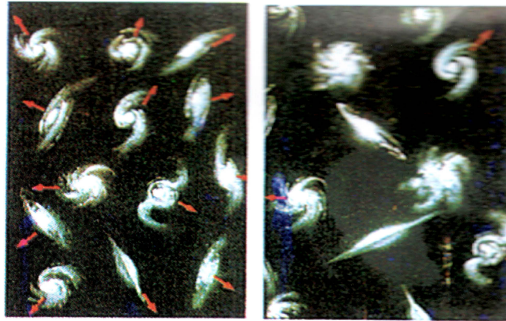
2- قرآنِ مجید کائنات کے جن حیاتیاتی اور طبعی حقائق کو بیان کرتا ہے، جدید سائنسی علوم کا فیض عام ہونے سے قبل اِنسانیت اُنہیں جاننے سے قاصر تھی۔ اَب جبکہ قرآنِ مجید کے اِن بیانات کی بلا شک و شبہ کاملاً تصدیق میسر آ چکی ہے، لہٰذا کسی بھی غیر متعصّب شخص کو اِس کی باقی تعلیمات کے قبول لنے میں ہچکچاہٹ محسوس نہیں کرنی چاہیئے۔ خاص طور پر جب اِن تعلیمات کی عملی توجیہہ دُنیا میں موجود ہر چیز سے بالا و بَرتر ہے۔

اگرچہ ﴿اِقدام و خطاء کے﴾ اِمکانات اور سائنسی مُشاہدات کی مختلف تعبیرات کا پہلو بھی ﴿شکوک وشبہات پیدا کرتے ہوئے﴾ ذِہن پر چھایا رہتا ہے مگر پھر بھی مذکورہ بالا وُجوہات سائنسی تناظر میں قرآنِ مجید کے مطالعہ کو ناگزیر قرار دیتی ہیں، جس کی وجہ یہ ہے کہ سائنسی مُشاہدات کی تشریح میں پائے جانے والے اِختلافات منطق، گرامر اور دُوسرے لِسانی قواعد کے ماہرین میں پائے جانے والے اِختلافات ہی کی طرح ﴿معمولی نوعیت کے حامل﴾ ہیں۔ اِس مختصر تعارف کے بعد آیئے اب ہم اپنے اصل موضوع کا ﴿ترتیب وار﴾ جائزہ لیتے ہیں۔

بابِ اوّل

مُبادیاتِ کائنات

فصل اوّل

حقیقتِ کائنات

ORIGN AND EXPANSION OF THE UNVERSE

The “steady stat” theory of the universe. AS existing galaxies move apart from each other (left), new galaxies are formed in the spaces between then (right)

کائنات...... ماضی اور مُستقبل کے آئینے میں

کائنات، اِس کے پورے ڈھانچے اور اِس کے مَبداء کا علم کونیات (Cosmology) کہلاتا ہے۔ جدید کونیات کا آغاز 1920ء میں اُس وقت ہوا جب ایک امریکی سائنسدان ایڈوِن ہبل (Edwin Hubble) نے یہ اِنکشاف کیا کہ کہکشاؤں کے مابین پایا جانے والا فاصلہ ﴿وقت کے ساتھ ساتھ﴾ مُسلسل بڑھ رہا ہے، جس کی وجہ سے کائنات وسیع تر ہو رہی ہے۔

کائنات کے آغاز اور اِنجام کے بارے میں بہت سے نظریات پائے جاتے ہیں۔ اُن میں سے ایک اہم نظریہ جو زیادہ دیر تک مقبولِ عام نہ رَہ سکا 'مستحکم حالت کا نظریہ' (Steady-State Theory) تھا، جس کے مطابق کائنات ہمیشہ سے ہے اور ہمیشہ رہے گی☆۔ موجودہ دَور میں تقریباً تمام سائنسدان اِس بات پر

☆ اِس نظریئے کی رُو سے کائنات 'قدیم' ہے، اِس کا کوئی آغاز ہے اور نہ اِنجام۔ ایک لحاظ سے یہ قدیم یونانی نظریات ہی کی سائنسی تشکیل ہے۔ یہ نظریہ ایک ادھوری سوچ کا حاصل ہے، جس نے عرصۂ دراز تک ہر شے کا سبب تلاشنے والے سائنسدانوں کو وُجودِ کائنات کے سبب کے متعلق سوچنے سے روکے رکھا۔ غیر فطری ہونے کے باوُجود یہ نظریہ 1965ء تک تسلیم کیا جاتا رہا، تآنکہ 'عظیم دھماکے کے نظریئے' نے اِس کھوکھلے نظریئے کا بُطلان کیا۔......مترجم

متفق ہیں کہ کائنات ایک عظیم دھماکے سے وُجود میں آئی ہے☆۔ تاہم کائنات کے اِنجام کے بارے میں ابھی سائنسدانوں میں مختلف نظریات پائے جاتے ہیں اور کسی ایک نظریئے پراُن کا اِتفاق نہیں ہوسکا۔

کائنات کا آغاز

خیال کیا جاتا ہے کہ کائنات کی موجودہ عمر تقریباً 14 ارب سال ہوچکی ہے (محتاط اندازہ 11 سے 20 ارب سال کے درمیان ہے) اب یہ نظریہ عام طور پر قبول کیا جا چکا ہے کہ کائنات کا آغاز ایک ایسے حیات اَفزُوں واقعہ سے ہوا جسے بِگ بینگ (Big Bang) کہا جاتا ہے۔ اِس نظریئے سے یہ بات معلوم ہوتی ہے

☆ 'عظیم دھماکے کا نظریہ' (Big Bang Theory) اِس اَمر کو لازِم قرار دیتا ہے کہ کائنات کی ایک اِبتداء ہو...... جب یہ عظیم دھماکہ وُقوع پذیر ہوا اور کائنات کا آغاز ہوا۔ یہ آج سے تقریباً 15 ارب سال پہلے کی بات ہے۔ 'عظیم دھماکے کا نظریہ' اِس بات کو بھی لازِم قرار دیتا ہے کہ کائنات کا اِختتام ہو...... جب تمام تر مادّہ کائنات آپس میں ٹکرا کر پاش پاش ہوجائے گا۔ یہ عظیم سانحہ آج سے تقریباً 65 ارب سال بعد وُقوع پذیر ہوگا۔ اِس نظریہ کی بنیادیں ''آئن سٹائن'' کے نظریۂ اِضافیت نے 1905ء میں ہی مہیا کر دی تھیں جبکہ 1965ء میں ''آرنو پنز یاس'' اور ''رابرٹ وِلسن'' نے 'کائناتی پس منظر کی شعاع ریزی' (Cosmic Background Radiation) کی دریافت سے اِس نظریہ کو پایۂ تکمیل تک پہنچایا اور یہ دُنیا بھر میں مسلّمہ حیثیت اِختیار کرتا چلا گیا۔ آج تقریباً تمام دُنیا اِسی نظریہ کی قائل ہے اور 'سٹیڈی سٹیٹ تھیوری' کو ردّ کر چکی ہے۔ عظیم دھماکے کا نظریہ ایک مکمل نظریہ ہے جو کائنات سے متعلق تقریباً ہر سوال کا جواب منطقی بنیادوں پر فراہم کرتا ہے۔ نیز یہ نظریہ تخلیقِ کائنات کے اِسلامی نظریہ سے قریب تر ہے۔

کہ کائنات کی اِبتدائی تاریخ میں بہت سارے واقعات اِنتہائی تیز رفتاری کے ساتھ رُونما ہوئے:

اپنی پیدائش کے معاً بعد کائنات مختلف قسم کے ذیلی ایٹمی ذرّات (Subatomic Particles) کا مجموعہ بن گئی، جس میں الیکٹران، پازیٹران، نیوٹریناس اور اینٹی نیوٹریناس کے علاوہ شعاع ریزی (Radiation) کرنے والے فوٹان بھی شامل تھے۔ اُس لمحے کائنات کا درجۂ حرارت ایک کھرب سینٹی گریڈ (ایک کھرب 80 ارب فارن ہائیٹ) تھا اور اُس کی کثافت (Density) پانی کی نسبت 4ارب گنا ﴿زیادہ﴾ تھی۔

ایک سیکنڈ بعد درجۂ حرارت کم ہو کر 10 ارب سینٹی گریڈ (18 ارب فارن ہائیٹ) رہ گیا۔ اِس کے ساتھ ہی مادّہ اِس قدر پھیلا کہ اُس کی کثافت تیزی سے گرتے ہوئے پانی کی نسبت محض 4 لاکھ گنا زیادہ رہ گئی، جس کے بعد پروٹان اور نیوٹران جیسے بھاری عناصر تشکیل پانے لگے۔

14 سیکنڈ بعد ٹمپریچر 3 ارب سینٹی گریڈ (5 ارب 40 کروڑ فارن ہائیٹ) تک گر گیا۔ جبکہ اُس کے ساتھ ہی ساتھ مُتضاد چارج شدہ پازیٹرانوں اور الیکٹرانوں نے ایک دُوسرے کو فنا کرتے ہوئے توانائی خارِج کرنا شروع کر دی۔ اِسی اثناء میں 2 پروٹان اور 2 نیوٹران پر مشتمل ہیلیئم کے مرکزے (Nuclei) تشکیل پانے لگے۔

3 منٹ بعد کائنات کا درجۂ حرارت 90 کروڑ سینٹی گریڈ (ایک ارب 62 کروڑ فارن ہائیٹ) تک گر گیا۔ اِس درجہ پر پہنچ کر حرارت کی شدّت میں اِس قدر کمی

واقع ہو چکی تھی کہ ڈیوٹیریم (Deuterium) کا مرکزہ ...... جو ایک پروٹان اور ایک نیوٹران پر مشتمل ہوتا ہے...... وُجود میں آ سکے۔

30 منٹ بعد درجۂ حرارت 30 کروڑ سینٹی گریڈ (5 کروڑ 40 لاکھ فارن ہائیٹ) تک آ پہنچا۔ اِس موقع پر آنے تک بیشتر اِبتدائی اَصلی ذرّات ختم ہو چکے تھے کیونکہ الیکٹران اور پروٹان کی ایک بڑی تِعداد اپنے متضاد ذرّات (Antiparticles) یعنی پازیٹران اور اینٹی پروٹان کے ذریعے فنا ہو چکی تھی۔ جبکہ بہت سے بچے کھچے پروٹان اور نیوٹران ہائیڈروجن اور ہیلیئم کے مرکزے کی تشکیل میں کام آ چکے تھے۔ یہ سلسلہ یونہی جاری رہا اور تقریباً **ایک لاکھ سال بعد** برق پارے (ions) اور الیکٹران نے مل کر ایٹم کو تشکیل دیا۔ کائنات کی وُسعت پذیری کا عمل جاری و ساری رہا، یہ سب کچھ ہائیڈروجن اور ہیلیئم کے ذریعے ستاروں اور کہکشاؤں کی تشکیل شروع ہونے سے تقریباً ایک ارب سال پہلے کی بات ہے۔

کائنات کا اِنجام

کائنات ابھی تک مسلسل پھیل رہی ہے۔ اِس کے مزید پھیلاؤ کا اِنحصار اُس مادّہ پر ہے جس پر یہ کائنات مُشتمل ہے۔ کائنات کے خاتمے کی ایک ممکنہ صورت 'بِگ کرنچ' (Big Crunch) ہے☆۔ کہکشائیں اور دِیگر مادّۂ کائنات

☆ 'عظیم دھماکے کے نظریئے' کے مطابق کائنات کے آغاز کے مانند اُس کا اِنجام بھی ایک عظیم دھماکے کی صورت میں ہو گا، جسے 'بگ کرنچ' کہا جاتا ہے۔ جب اِبتدائی دھماکے کے مقام سے باہر کی طرف پھیلتے ہوئے کلسٹرز (کہکشاؤں کے......

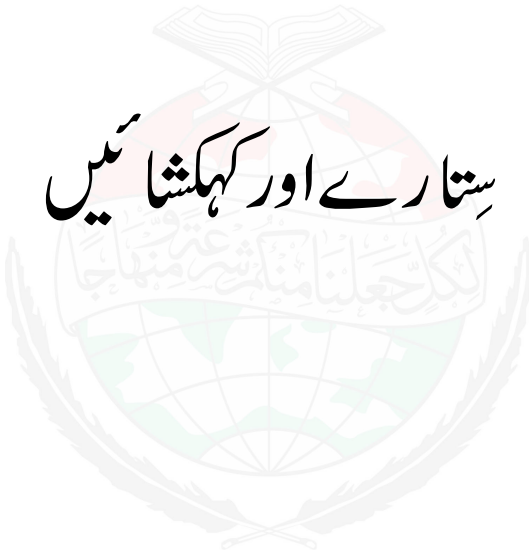
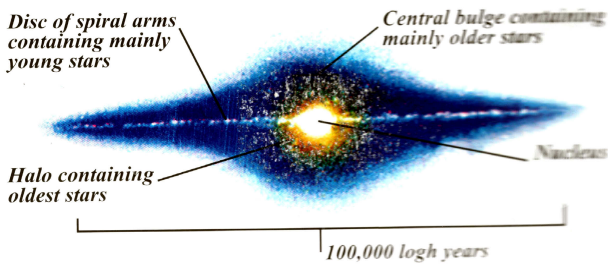
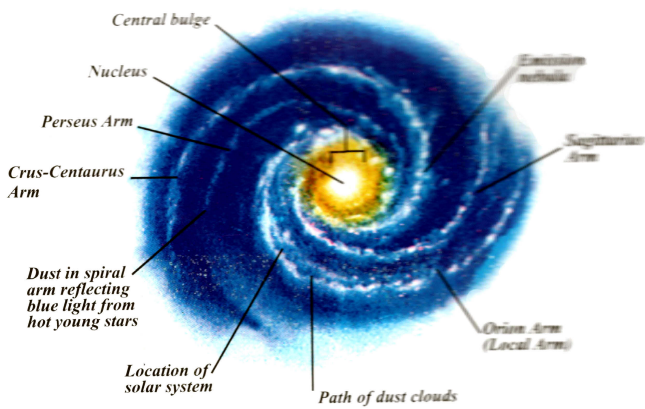
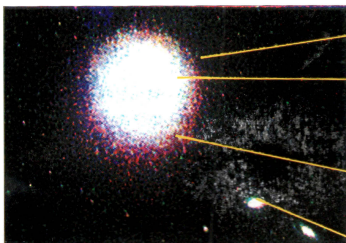
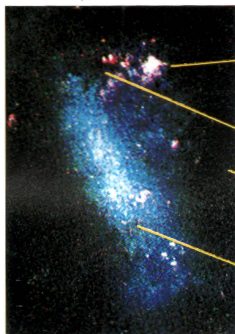
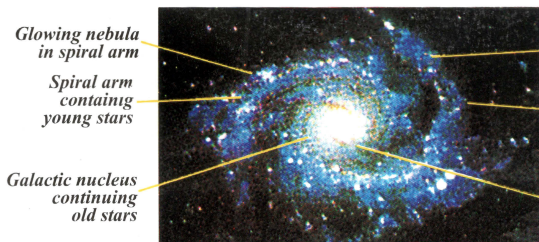
شاید ایک دُوسرے سے مختلف سمت میں سفر کر رہے ہیں، مگر اُن کی یہ حرکت باہمی مرکز مائل کشش کی وجہ سے مُقیّد ہے۔ اگر کائنات میں مادّہ کافی مِقدار میں موجود ہوا تو باہمی کشش بالآخر ﴿اس مخالف سمتی رفتار پر﴾ غالب آ جائے گی اور کہکشاؤں کو دوبارہ ایک دُوسرے کی طرف کھینچنا شروع کر دے گی، جس کے نتیجے میں کائنات 'بِگ بینگ' (Big Bang) کا اُلٹا تجربہ 'بِگ کرنچ' (Big Crunch) کی صورت میں دُہرائے گی۔

بِگ کرنچ جیسے عظیم حادثے کے بعد کیا ہوگا؟ ابھی یہ تصوّر کرنا بھی محال ہے۔ ایک ممکنہ صورت تو یہ ہوسکتی ہے کہ اِس کے نتیجے میں ایک نئی کائنات وُجود میں آ جائے، شاید وہ ہماری موجودہ کائنات سے یکسر مختلف ذرّات پر مشتمل ہو۔ ایک کے بعد دُوسری کائنات کی تخلیق کا یہ نظریہ 'دَوری نظریۂ' (Cyclic Theory) کہلاتا ہے۔ جس کے مطابق کائنات بار بار تشکیل پانے، وُسعت اِختیار کرنے اور بالآخر مکمل طور پر تباہ ہو جانے کے چکر کو مُسلسل بھی جاری رکھ سکتی ہے۔ اِس صورت میں عظیم دھماکہ، پھیلاؤ اور ﴿باہمی کشش کے نتیجے میں پیدا ہونے والے﴾ سکڑاؤ کا یہ عمل بار بار دُہرایا جائے گا۔ اِس نظریئے کے مطابق موجودہ کائنات بار بار دُہرائے جانے والے اِس سلسلے کی ایک کڑی ہے، جس میں سے ہر مرحلے کا اپنا بِگ بینگ اور اپنا بِگ کرنچ ہوتا ہے۔ منصۂ شہود پر آنے والا یہ

......گروہ) اُسی مقامِ آغاز کی طرف واپس پلٹیں گے اور کائنات پاش پاش ہو کر نیست و نابود ہو جائے گی۔ کہکشاؤں کا باہم ٹکراؤ بالکل اُسی طرح لابدّی اَمر ہے جیسے زمین سے بلندی کی سمت پھینکی گئی گیند زمین کی طرف ضرور گرتی ہے۔ 'بگ کرنچ' یعنی آخری عظیم دھماکہ کائنات کی اِجتماعی قیامت کی صورت میں آج سے تقریباً 5 6 ارب سال بعد وُقوع پذیر ہوگا۔

منظر ’اِہتزازیہ کائنات‘ ﴿کائناتوں کا سلسلہ﴾ کہلاتا ہے۔ یہ عظیم دھماکے کے نظریئے کی نئی تشریح و تاوِیل ہے، جسے نظریۂ اِہتزازیہ کائنات (Oscillating Universe Theory) کہا جاتا ہے۔ یہ نظریہ موت کی طرف جاتی ہوئی کائنات کی بجائے ایک نہایت پُر جوش منظر پیش کرتا ہے۔

فصل دُوُم

سِتارے اور کہکشائیں

SIDE VIEW OF OUR GALAXY

Overhear view of our galaxy

OPTICAL IMAGE OF NGS 4486 (ELLIPTICAL GALAXY)

OPTICAL IMAGE OF LARGE MAGELIANIC CLOUD (IRREGULAR GALAXY)

OPTICAL IMAGE OF NGC 2997 (SPIRAL GALAXY)

کروڑوں، اربوں ستاروں، گرد و غبار اور گیسوں پر مشتمل سحابیوں (Nebulae) کے نظام کو کہکشاں کہتے ہیں۔ ہماری اپنی کہکشاں کے علاوہ دُوربین کی مدد سے اب تک 10 ارب کہکشاؤں کا سراغ لگایا جا چکا ہے، جن میں سے صرف تین ننگی آنکھ سے دِکھائی دیتی ہیں۔☆

سِتارے

ہمارے سورج سمیت تمام ستارے گیسوں سے مرکّب گولے ہیں، جو نیوکلیائی دھماکوں (Nuclear Fusions) سے پیدا شدہ توانائی کا اِخراج کرتے ہیں۔ چھوٹے سے چھوٹے ستارے کی کمیّت شمسی کمیّت کا 0.06 واں حصہ جبکہ سب سے بڑی جسامت کے ستارے کی کمیّت شمسی کمیّت سے 100 گنا زیادہ تک ہوتی ہے۔ واضح رہے کہ ایک شمسی کمیّت سورج کی کمیّت کے برابر ہوتی ہے۔ کسی ستارے کی خصوصیات اور اُس کی گردِش کے راستوں کا اِنحصار کافی حد تک اُس کی

☆ بغیر دُوربین ننگی آنکھ سے نظر آنے والی کہکشائیں یہ ہیں:

1- 'بڑا میجلینک بادل' جو ہم سے 1,70,000 نوری سال دُور ہے۔

2- 'چھوٹا میجلینک بادل' جو ہم سے 1,90,000 نوری سال دُور ہے۔

3- 'اینڈرومیڈا' (M31) جو ہم سے 22,00,000 نوری سال دُور ہے۔......مترجم

کمیّت پر ہوتا ہے۔

ستارے گرد اور گیس کے اُن بادلوں میں تشکیل پاتے ہیں جنہیں 'سحابیہ' (Nebula) کہتے ہیں۔ سحابیئے میں موجود گیس اور گرد و غبار باہمی کشش کی وجہ سے آپس میں ٹکرا کر اندھیرے علاقوں کو جنم دیتے ہیں، جنہیں 'پروٹو سٹار' (Protostar) کہا جاتا ہے☆۔ جوں جوں 'پروٹو سٹار' باہم ٹکراتے جاتے ہیں وہ کثیف اور شدید گرم ہوتے جاتے ہیں۔ آخرکار وہ اِتنے گرم ہو جاتے ہیں کہ نیوکلیئر فیوژن (خودکار ایٹمی دھماکوں) کا آغاز کر سکیں اور یوں وہ مکمل طور پر ستارہ بن جاتے ہیں۔

کہکشاں

امریکی ماہرِ فلکیات ایڈوِن ہبل (Edwin Hubble) نے کہکشاؤں کی درجہ بندی کیلئے ایک نظام وضع کیا تھا جو ابھی تک زیرِ استعمال ہے۔ اُس نے کہکشاؤں کی بنیادی اَقسام کے تین گروپ تشکیل دیئے:

1- بیضوی کہکشائیں (Elliptical Galaxies)

2- چکردار کہکشائیں (Spiral Galaxies)

☆ خلاء کی وُسعتوں میں پائے جانے والے گیس اور گرد و غبار کے کثیف اور مدوّر بادل جو کسی ستارے کی تشکیل کے دَوران اُس کی سب سے پہلی اور ناقابلِ دِید حالت ہوتی ہے۔ یہ نہایت سرخ ہوتے ہیں اور اُن کی موجودگی کا پتہ اُن سے نکل کر کائنات میں ہر سُو بکھرنے والی زیریں سرخ (Infra Red) شعاعوں سے چلایا جاتا ہے۔ ہمارے سورج کی یہ تشکیلی حالت آج سے تقریباً ایک لاکھ سے دس لاکھ سال قبل تک تھی۔......مترجم

3

-

(Irregular Galaxies) بے قاعدہ کہکشائیں

1- بیضوی کہکشاں

بیضوِی کہکشاؤں کی مُتعدّد اَقسام ہیں، وہ بالکل گول شکل (E0) سے لے کر اِنتہائی چپٹی (E7) تک پائی جاتی ہیں۔

2- چکردار کہکشاں

یہ کہکشائیں ایس اے، ایس بی اور ایس سی (Sa, Sb, Sc) طرز پر مختلف اَقسام پر مشتمل ہیں۔ اِن کی یہ تقسیم اِس بات پر منحصر ہے کہ کسی کہکشاں کے ﴿ستاروں سے بھرے﴾ بازُو کس قدر سختی کے ساتھ لپٹے ہوئے ہیں۔ کچھ کہکشاؤں کے بازُو مرکزی سلاخ کے آخری سرے سے نکلے ہوئے دِکھائی دیتے ہیں۔ اِن مزاحمت شدہ کہکشاؤں کو ایس بی اے، ایس بی بی، اور ایس بی سی (Sba, Sbb, Sbc) جیسے ناموں سے پکارا جاتا ہے۔

3- بے قاعدہ کہکشاں

جن کہکشاؤں کی شکل بیضوِی یا چکردار نہ ہو بے قاعدہ کہکشائیں کہلاتی ہیں۔

ہماری کہکشاں

ہماری اپنی کہکشاں جس میں ہماری زمین اور نظامِ شمسی واقع ہے، ملکی وے (Milky Way) کہلاتی ہے۔ ﴿اسے عربی میں ’مجرّۃ‘ اور ہندی میں ’آکاس گنگا‘

کہتے ہیں﴾ یہ تقریباً 10 ارب ستاروں پر مشتمل ایک معمولی درجے کی 'چکردار کہکشاں' ہے، جس کے ایک بازو ﴿Orion Arm﴾ میں ہمارا سورج ﴿اپنے معروف نظامِ شمسی سمیت﴾ واقع ہے۔ اُس کا قطر تقریباً ایک لاکھ نوری سال ہے اور سورج اُس کے مرکز سے 30 ہزار نوری سال دُور واقع ہے۔ سورج سے قریب ترین ستارہ 'پروگزیما سنچری' (Proxima Centauri) اُس سے 4.2 نوری سال کی مسافت پر ہے۔ ہماری کہکشاں ﴿اپنے تمام ستاروں اور اُن کے نظام ہائے سیارگان سمیت﴾ گردِش میں ہے اور سورج اپنی گردِش کا ایک چکر تقریباً 22 کروڑ 50 لاکھ سال میں مکمل کرتا ہے۔ اِس دَورانیئے کو بعض اَوقات 'کائناتی سال' (Cosmic Year) کے نام سے بھی موسوم کیا جاتا ہے۔

کچھ کہکشائیں اِنتہائی مُستعد ہوتی ہیں اور بڑی مِقدار میں شعاع ریزی (Radiation) بھی کرتی ہیں۔ اُن میں سے ایک طاقتور ریڈیائی کہکشاں Centaurus A. ہے۔☆

قواسرز

قواسرز بہت بعید اور اِنتہائی رَوشن اَجرامِ سماوِی ہیں۔ اُن کے بارے میں خیال کیا جاتا ہے کہ وہ مُتحرّک و مُستعِد کہکشاؤں کے مرکز (Nuclei) ہیں۔ اُن کی بے پناہ طاقت شائد اُن کے مرکز میں موجود بڑے بڑے سیاہ شگافوں (Black

☆ ایک بیضوی کہکشاں، جو ایک کروڑ نوری سال کی مسافت پر مجمع النجوم Centaurus میں پائی جاتی ہے۔ وہ ایک طاقتور ریڈیائی منبع ہے۔ 'نیو جنرل کیٹلاگ' کے مطابق اُس کا نمبر 'این جی سی 5128' ہے۔......مترجم

(Holes کی وجہ سے ہو۔ اب تک کا دریافت شدہ سب سے بڑا قواسرؔ پی کے ایس2000 منفی 300 ' ہے، خیال کیا جاتا ہے کہ وہ زمین سے 13ارب نوری سال دُور واقع ہے۔☆

ثنائی، مُتکثّر اور مُتغیّر ستارے

ستاروں کی 75% سے زائد اکثریت ثنائی اور متکثّر نظامِ ثوابت (Binary & Multiple Star System) میں شامل ہے۔

1- ثنائی ستارے

اِن سے مُراد دو ستاروں کا ایسا جوڑا ہوتا ہے جس میں دونوں باہمی کشش

☆ کائنات کی بے پناہ وُسعتوں میں پائے جانے والے اَجرام جو کثیر توانائی کے خاصے چمکدار منبع ہوتے ہیں، 'قواسرز' کہلاتے ہیں۔ وہ 'ایکس ریز' سے 'ریڈیو ویوز' تک محیط مختلف طولِ موج (Wave Lenth) کی لہروں کا اِخراج کرتے ہیں، جن میں قابلِ دِید شعاعیں بھی شامل ہوتی ہیں۔ اُنہیں سب سے پہلے 1963ء میں دریافت کیا گیا۔ ہر قواسر بہت زیادہ ریڈ شفٹ ظاہر کرتا ہے اور اگر وہ ایسا کائناتی پھیلاؤ کے سبب کرتا ہے تو اس کا مطلب یہ ہوگا کہ 'قواسرز' کائنات کے قدیم ترین اور بعید ترین اَجرام ہیں۔ کچھ اَیسے شواہد بھی مشاہدے میں آئے ہیں جن سے خیال کیا جاتا ہے کہ اُن کے اندر سیاہ شگاف بھی پائے جاتے ہیں۔ چونکہ وہ کائنات میں سب سے زیادہ چمکدار اَجرام ہیں اِس لئے اُنہیں اِنتہائی فاصلوں سے بھی دیکھا جا سکتا ہے۔ حتیٰ کہ اُن کی مدد سے کائنات کے ماضی میں جھانکنا بھی ممکن ہے۔ ایک اچھا ریڈ شفٹ چھوڑنے والے 'قواسر' کی مدد سے ہم کائنات کے ساڑھے 13 ارب سال قدیم دَور کا مُشاہدہ کر سکتے ہیں۔ گویا 'قواسرز' ایسے اَجرام ہیں جو ہمیں کائنات کے بچپن کا مُشاہدہ کرواتے ہیں۔......مترجم

کے مُشترکہ مرکز (Centre Mass) کے گرد مدار میں آگے پیچھے گردِش کرتے ہیں ۔ دونوں ستارے اپنی ہر ایک گردِش کے دَوران ایک بار دُوسرے کو اپنے پیچھے چھپا کر اُس کی روشنی کو زمین کی طرف آنے سے روک دیتے ہیں، جس کی وجہ سے اُن کی روشنی میں مُسلسل کمی و بیشی ہوتی رہتی ہے۔ پہلے پہل ثنائی ستاروں کی دریافت اِسی وجہ سے عمل میں آئی تھی۔

2۔ مُتکثّر ستارے

کچھ ستارے ﴿دو کی بجائے﴾ بہت سے ستاروں کا مجموعہ ہوتے ہیں، اُنہیں 'مُتکثّر ستارے' (Multiple Stars) کہتے ہیں۔ مِثال کے طور پر بُرج جوزا (Gemini Constellation) میں موجود ستارہ 'کیسٹر' (Castor) ﴿اِسی طرح کے﴾ 6 مختلف حصوں ﴿ستاروں﴾ پر مشتمل ہے۔☆

3۔ مُتغیّر ستارے

اکثر ستارے اپنی مُستقل چمک رکھتے ہیں جبکہ کچھ ستاروں کی چمک میں کمی و بیشی ہوتی رہتی ہے، انھیں 'متغیر ستارے' (Variable Stars) کہا جاتا ہے۔ ممکن ہے کہ اُن کی روشنی میں یہ تغیّر ہمارے زاویۂ نگاہ کی وجہ سے ہو جیسا کہ

☆ ستارہ 'کیسٹر' ہم سے 47 نوری سال کی دُوری پر واقع ہے۔ بظاہر وہ ایک ہی ستارہ دِکھائی دیتا ہے، دَرحقیقت وہ 6 ستاروں کا مجموعہ ہے۔ عام دُوربین کی مدد سے دیکھنے پر یہ صرف 2 ستاروں کا مجموعہ دِکھائی دیتا ہے جبکہ بڑی دُوربین کی مدد سے اُس کے باقی اَجزا بھی نظر آنے لگتے ہیں۔......مترجم

ثنائی ستاروں کے ایک دُوسرے کو اپنے پیچھے چھپانے کی وجہ سے ہوتا ہے۔ دیگر اَسباب میں یہ بھی ممکن ہے کہ ایسا ستارے کی اندرونی تبدیلیوں اور توانائی کے اِخراج میں کمی کے سبب ہو۔ مُتغیّر ستاروں میں تبدیلی کا یہ عمل چند گھنٹوں سے لے کر کئی سال تک محیط ہوسکتا ہے۔

سِتاروں کا اِرتقاء اور سیاہ شگاف

کسی ستارے کا نشو و نما پانے کا طریق اُس کی کمیّت پر منحصر ہوتا ہے۔ ایسے ’پروٹوسٹارز‘ (Protostars) جن کی کمیّت ہمارے سورج کی نسبت صرف 0.06% ہوتی ہے، کبھی بھی اِتنے گرم نہیں ہو سکتے کہ اُن میں نیوکلیائی ردِّعمل شروع ہو سکے☆۔ 0.06% سے 1.4% تک کی کمیّت پر مشتمل ستارے تیزی سے اصلی ﴿نیوکلیائی﴾ تسلسل کی طرف چلے آتے ہیں، جو کم از کم 10 ارب سال تک جاری رہ سکتا ہے۔ جب ہائیڈروجن کا میسر ذخیرہ اِستعمال ہو چکا ہوتا ہے تو سِتارے کا مرکز سکڑتا ہے، جس کے نتیجے میں اُس کا درجۂ حرارت 10 کروڑ سینٹی گریڈ (18 کروڑ فارن ہائیٹ) تک بڑھ جاتا ہے۔ اِس قدر حرارت کے ردِّعمل میں ہیلئم فیوژن شروع کر دیتی ہے اور سِتارہ پھول کر ’سرخ ضخّام‘ (Red Giant)

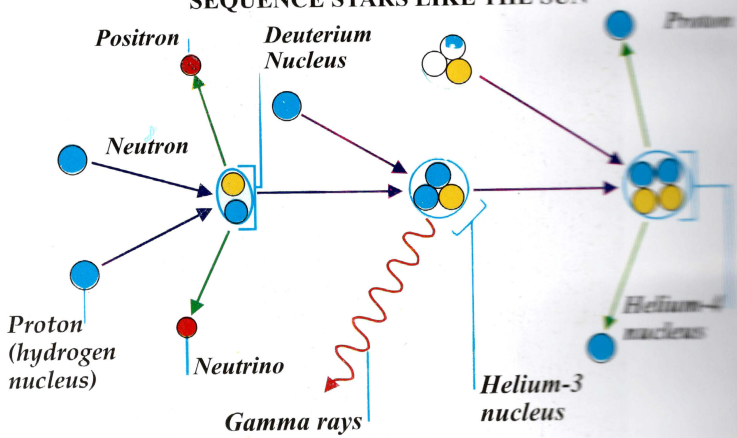
☆ یہاں ’نیوکلیائی ردِعمل‘ سے مراد 0.06% سے زیادہ کمیت کے حامل ’پروٹوسٹارز‘ کے اندر ہونے والا وہ جوہری عمل ہے جس میں اُس کا درجۂ حرارت کم و بیش ڈیڑھ کروڑ سینٹی گریڈ تک جا پہنچتا ہے۔ اِس قدر شدید درجۂ حرارت پر ہائیڈروجن جل کر ہیلیئم میں تبدیل ہونے لگتی ہے اور ستارے روشنی اور حرارت خارج کرنا شروع کر دیتے ہیں۔......مترجم

بن جاتا ہے☆۔ عام ﴿طور پر﴾ سرخ ضخّام ﴿پھول کر﴾ ہمارے سورج کی نسبت سائز میں 100 گنا ﴿بڑے﴾ ہو جاتے ہیں۔ آخر کار سِتارے کی بیرونی تہیں متحرک سحابیئے (Planetary Nebula) کو تشکیل دے کر تحلیل ہو جاتی ہیں۔ پھر سِتارے کا مرکزہ سکڑ کر سفید بونے تارے (White Dwarf) میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ سفید بونا تارہ عام طور پر ہمارے سورج سے 100 گنا چھوٹا ہوتا ہے۔☆☆

وہ ستارے جن کی کمیّت سورج کے مقابلے میں 1.4% سے 4.2% کے درمیان ہوتی ہے، نسبتاً زیادہ تیزی سے نشو و نما پاتے ہیں اور کم عمری میں ہی مر

☆ ستاروں میں موجود 'ہائیڈروجن' خودکار اَیٹمی دھماکوں سے جل جل کر 'ہیلئم' میں تبدیل ہوتی رہتی ہے۔ بعدازاں شدّتِ حرارت کے سبب ہیلئم بھی جلنا شروع کر دیتی ہے اور 'کاربن' پیدا کرنے لگتی ہے۔ کاربن کی تہہ ستارے کے مرکز میں جمع ہونے لگتی ہے۔ ہائیڈروجن اور ہیلئم کے جلنے کے اِس دُہرے عمل سے ستارے کی حرارت میں مزید شدّت آ جاتی ہے اور اُس کی سطح زوردار دھماکوں سے پھول جاتی ہے۔ اُس پھولے ہوئے ستارے کو 'سرخ ضخّام' (Red Giant) کا نام دیا جاتا ہے۔ سرخ ضخّام بننے پر ستارہ جہاں حجم میں بہت زیادہ بڑھ چکا ہوتا ہے وہاں اُس کے درجۂ حرارت اور چمک میں تیزی سے کمی واقع ہو جاتی ہے۔......مترجم

☆☆ مرتے ہوئے ستارے کی 'سرخ ضخّام' کے بعد کی حالت میں ستارے کو 'سفید بونا' کہا جاتا ہے۔ اس دوران اُس کی جسامت اصل ستارے کی نسبت تقریباً 80 فیصد رہ جاتی ہے۔ یہ مرتے ہوئے ستارے کی آخری حالتوں میں سے ایک ہے جس میں ستارہ آہستہ آہستہ ٹھنڈا اور مدھم ہوتا چلا جاتا ہے۔......مترجم

NUCLEAR FUSION IN MAIN SEQUENCE STARS LIKE THE SUN
Positron
Deuterium Nucleus
Neutron
Proton (hydrogen nucleus)
Neutrino
Gamma rays
Helium-3 nucleus

جاتے ہیں☆۔ 'سرخ ضخّام' کا مرحلہ شروع ہونے سے قبل تقریباً 10 لاکھ سال وہ معمول کے سِتاروں کی طرح زندگی گزارتے ہیں۔ درجۂ حرارت میں مسلسل اِضافہ ہوتا رہتا ہے جس کی بناء پر بھاری عناصر تشکیل پانے لگتے ہیں، تآنکہ 70 کروڑ سینٹی گریڈ (ایک ارب 26 کروڑ فارن ہائیٹ) درجۂ حرارت پر لوہا بھی پیدا ہو جاتا ہے۔ تب ستارہ ایک 'عظیم نوتارہ' (Supernova) کے دھماکے کے ذریعے ٹکڑے ٹکڑے ہو کر گردوغبار اور گیس کے عظیم پھیلتے ہوئے بادل کی صورت اِختیار کر لیتا ہے☆☆۔ اُس بادل کے مرکز میں 10 سے 20 کلومیٹر (6 سے 10 میل) قطر پر مشتمل ایک چھوٹا نیوٹران سِتارہ باقی بچ رہتا

☆ ستاروں میں موجود ہائیڈروجن کے ہیلیئم میں تبدیل ہونے کا عمل چھوٹے ستاروں میں کئی ارب سال تک جاری رہتا ہے جبکہ بڑے ستاروں کو اپنا وُجود برقرار رکھنے کے لئے یہ عمل اِنتہائی تیزی سے سرانجام دینا پڑتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ بڑے ستارے اپنا اِیندھن بہت جلدی ختم کر لیتے ہیں اور چھوٹے ستاروں کی نسبت بہت جلد 'سرخ اَضخم' (Red Super Giant) بن جاتے ہیں۔......مترجم

☆☆ ہمارے سورج کی نسبت جسامت میں 1.4 گنا سے بڑا ستارہ ایک عرصہ تک 'سرخ اَضخم' (Red Super Giant) کی حالت میں رہنے کے بعد 'عظیم نوتارہ' کی صورت میں ایک سیکنڈ سے بھی کم مدت میں اچانک پھٹتا ہے۔ یہ 'عظیم نوتارہ' ایک قلیل مدت کے لئے پوری کہکشاں سے بھی زیادہ روشنی خارج کرتا ہے۔ بعض دفعہ مخصوص وُجوہات کی بناء پر یہ دھماکہ ایک سے زائد بار بھی ہوسکتا ہے۔ 'عظیم نوتارہ' کے دھماکوں کے بعد ستارہ اپنی جسامت کے پیشِ نظر اِرتقائی عمل طے کرتے ہوئے 'نیوٹران تارے' یا 'سیاہ شگاف' میں تبدیل ہو جاتا ہے۔......مترجم

ہے۔☆

یہ ستارہ اِنتہائی تیز محورِی گردِش کرتا ہے اور اُس کی کمیّت ناقابلِ یقین حد تک بڑھ جاتی ہے، زمین کے مقابلے میں اُس کی کمیّت 10 ہزار کھرب گنا زیادہ ہوتی ہے۔

ان ﴿4.2 گنا شمسی﴾ کمیّت سے بڑے سِتاروں کا اِرتقاء اِس سے بھی زیادہ حیران کن ہوتا ہے۔ اُن کی زندگی کا اِنجام عموماً 'سیاہ شگاف' (Black Hole) کی صورت میں ہوتا ہے، جو اِس قدر کثیف ہوتا ہے کہ روشنی بھی اُس سے فرار اِختیار نہیں کر سکتی☆☆۔ سیاہ شگافوں کا علم آس پاس کی اَشیاء پر اُن کی کشش کے اَثرات

☆ وہ ستارے جن کی اصل کمیت ہمارے سورج سے 1.4 گنا سے لے کر 4.2 گنا تک زیادہ ہو وہ 'سرخ اَضخم' اور 'عظیم نوتارہ' کے مراحل سے گزرنے کے بعد 'نیوٹران ستارہ' بن جاتے ہیں۔ یہ جسامت میں بہت چھوٹے اور کثیف ہوتے ہیں اور زیادہ تر نیوٹرانوں پر مُشتمل ہوتے ہیں۔ اُن کی موجودگی کا پتہ 'پلسر' (Pulser) کی صورت میں چلایا جاتا ہے۔ بہت زیادہ چھوٹی جسامت اور اِنتہائی طاقتور قوتِ کشش کے حامل نیوٹران ستارے عام طور پر اِنتہائی تیز رفتار سے......ایک سیکنڈ میں کئی کئی سو مرتبہ......محورِی گردِش کرتے ہیں۔ اُن کا بیرونی خول اصل لوہے سے 10,000 گنا کثیف لوہے پر مُشتمل ہوتا ہے جس کے نیچے مائع حالت میں نیوٹران پائے جاتے ہیں۔......مترجم

☆☆ 'سپرنووَا' کی حالت کو پہنچنے والے 3 شمسی کمیتوں سے بڑے ستارے جب اپنا اِیندھن صرف کر چکتے ہیں تو وہ 'سیاہ شگاف' میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ سیاہ شگاف اِس قدر زبردست قوتِ کشش کے حامل ہوتے ہیں کہ روشنی سمیت کوئی بھی شے اُن سے فرار اِختیار نہیں کر سکتی۔ یہی وجہ ہے کہ وہ ناقابلِ دِید ہوتے ہیں۔ تاہم اُن کے قریب کسی دُوسرے ستارے کی موجودگی سے اُن کا پتہ چلانا ممکن ہے۔ سیاہ شگاف اپنے آس پاس موجود ستاروں سے اُن کا گیسی مادّہ کھینچ لیتے ہیں۔ وہ گیسیں......

کے باعث ممکن ہو سکا ہے۔ ایکس ریز کا منبع Cygnus X-1 شاید ایک بڑے ستارے اور ایک سیاہ شگاف پر مشتمل ہو☆۔ مادّہ اُس ستارے سے سیاہ شگاف کی طرف کھنچتا چلا جاتا ہوگا اور گرم بھی ہو جاتا ہوگا ﴿اور اُس کھنچاؤ کے ساتھ ساتھ﴾ وہ شعاعیں بھی خارِج کرتا ہوگا۔

......سیاہ شگاف کی طرف گرتے ہوئے اُس کے گرد اِنتہائی تیز حتیٰ کہ روشنی کی رفتار سے گردش کرنے لگتی ہیں۔ اِس اثناء میں وہ شدید گرم ہو کر 'ایکس ریز' کا اِخراج بھی کرتی ہیں جن کی مدد سے اُن کا سراغ لگانا ممکن ہو سکا ہے۔ سیاہ شگاف کی اصل حدُود کو 'واقعاتی اُفق' (Event Horizon) کہا جاتا ہے۔ مادّہ جب 'اِیونٹ ہورِیزن' میں گرتا ہے تو وہ کسی دُوسرے بُعد، دُوسری کہکشاں یا دُوسری کائنات میں جا نکلتا ہے۔ سیاہ شگاف اپنی بے پناہ قوتِ کشش کے باعث اِس قدر دَب چکے ہوتے ہیں کہ ہمارے سورج سے 3 گنا زیادہ کمیّت کے حامل ستارے سے بننے والے عام سیاہ شگاف کا رداس سکڑ کر محض 9 کلومیٹر رہ جاتا ہے۔ جوں جوں مادّہ سیاہ شگاف میں گرتا چلا جاتا ہے اُس کا سائز بھی اُسی تناسب سے بڑا ہوتا جاتا ہے۔ خیال کیا جاتا ہے کہ سیاہ شگاف کسی ستارے کے مادّے سے اُس وقت تشکیل پذیر ہوتا ہے جب ایک بڑا ستارہ اپنی کششِ ثقل کے باعث مکمل طور پر دَب جاتا ہے۔ زمان و مکان اُس میں فنا ہو جاتے ہیں اور ستارے کا مادّہ دب کر لامحدود کثافت کی حامل اِکائی کو جنم دیتا ہے۔ ایک ارب شمسی کمیت کے حامل سیاہ شگافوں کے بارے میں خیال کیا جاتا ہے کہ وہ قواسرز کو توانائی بہم پہنچانے کا منبع ہیں۔ تمام سیاہ شگاف ستاروں کی تباہی سے ہی پیدا نہیں ہوتے۔ 'بگ بینگ' کے دوران کائنات کے کچھ خطے اِس قدر دَب گئے تھے کہ اُنہوں نے 'اِبتدائی سیاہ شگافوں' (Primordial Black Holes) کو تشکیل دیا۔ یہ مکمل طور پر سیاہ بھی نہیں ہوتے کیونکہ شعاعیں اُن کے 'واقعاتی اُفق' میں سے باہر نکل آتی ہیں، تاہم سیاہ شگاف کی یہ قسم نہایت گرم ہوتی ہے۔

☆ مجمع النجوم دجاجہ (Cygnus Constellation) میں واقع ایکس ریز کے......

......اِخراج کا عظیم منبع، جس کے بارے میں خیال کیا جاتا ہے کہ وہ ایک سیاہ شگاف اور ایک نیلے اَضخم (Blue Supergiant) ستارے پر مشتمل ہے۔ اس سیاہ شگاف کی کمیّت ہمارے سورج کے مقابلے میں 8 گنا زیادہ ہے جبکہ حجم محض 40 میل قطر پر مشتمل ہے۔ وہ اپنے پڑوسی ستارے کا مادّہ کھینچ کر اُسے رفتہ رفتہ اپنے اندر ضم کرتا چلا جا رہا ہے۔

فصل سِوُم

سورج اور نظامِ شمسی

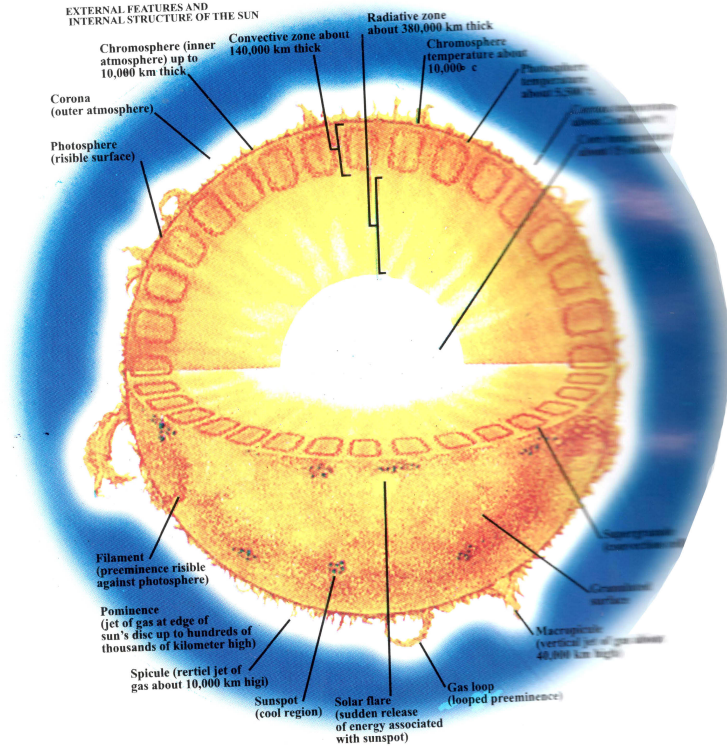
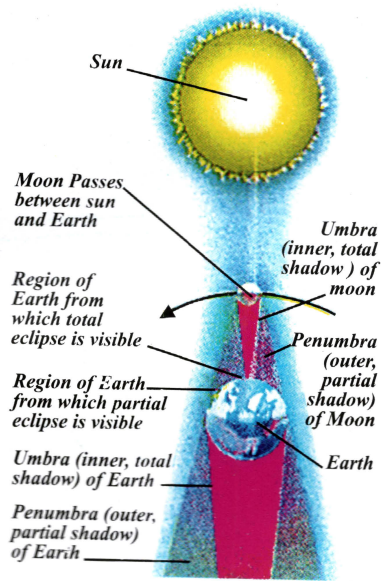
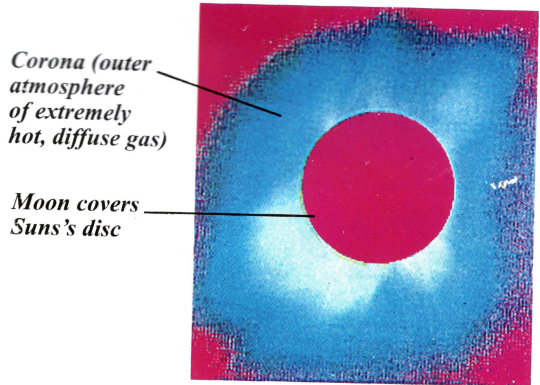
سورج جو ہماری زمین کے لئے روشنی اور حرارت کا بنیادی ذریعہ ہے، بہت معمولی درجے کا ایک ستارہ ہے۔ یہ کہکشاں کے مرکز سے 30 ہزار نوری سال کے فاصلے پر واقع ہے۔ سورج نظامِ شمسی کا مرکز ہے، جس میں 9 بڑے سیاروں، اور اُن کے چاندوں سمیت سیاروں کے مابین واقع چھوٹے اَجسام، ہزاروں سیارچے، دُمدار تارے اور شہابیئے شامل ہیں۔

سورج زیادہ تر ہائیڈروجن اور ہیلیئم گیسوں پر مشتمل ہے۔ اُس کے مرکز میں ایک بڑا نیوکلیائی ری ایکٹر ہے، جس کا درجۂ حرارت کم از کم ایک کروڑ 40 لاکھ سینٹی گریڈ (2 کروڑ 50 لاکھ فارن ہائیٹ) ہے۔ سورج نیوکلیائی فیوژن کے ذریعے توانائی پیدا کرتا ہے، ﴿نیوکلیائی فیوژن سے مُراد وہ عمل ہے﴾ جس سے ہائیڈروجن ہیلیئم میں تبدیل ہو جاتی ہے اور ساتھ ہی ساتھ توانائی کا اِخراج بھی کرتی ہے۔

سورج 40 لاکھ ٹن فی سیکنڈ کی شرح سے توانائی کی صورت میں اپنی کمیّت کا اِخراج کر رہا ہے۔ تاہم اُس کی کل کمیّت 2^{10} ٹن ہے، جو زمین کی کمیّت کا 3,30,000 گنا اور نظامِ شمسی کے تمام سیاروں کی کمیّت کا 745 گنا ہے۔ سورج کا قطر 13,92,000 کلومیٹر (8,63,000 میل) ہے، جو زمین کے قطر سے 109 گنا ﴿بڑا﴾ ہے۔ سورج کا حجم زمین سے 13 لاکھ گنا زیادہ ہے۔

سورج کی سطح اور فضا

دُوربین کی مدد سے حاصل شدہ سورج کے عکس پر اکثر اَوقات سیاہ دھبے دِکھائی دیتے ہیں، جنہیں 'سورج کے دھبے' (Sunspots) کہا جاتا ہے۔ اگرچہ وہ سیاہ نظر آتے ہیں مگر درحقیقت وہ خاصے روشن ہوتے ہیں۔ اُن کے تارِیک نظر آنے کا سبب ﴿دراصل اُن کے﴾ آس پاس واقع شدید روشن علاقہ ہوتا ہے جس کی نسبت وہ سیاہ دِکھائی دیتے ہیں۔ سورج کے اِن دھبوں کا درجۂ حرارت باقی سطحِ شمس سے 2,000 سینٹی گریڈ (3,600 فارن ہائیٹ) تک کم ہوتا ہے۔ سورج کے اِن قابلِ دِید دھبوں کی تعداد ہر 11 سالہ دَور میں کم و بیش ہوتی رہتی ہے۔ اس 11 سالہ دَوری مدّت کے عروج پر دھبوں کے بہت سے گروپ بآسانی دیکھے جا سکتے ہیں، جبکہ اُس کی شدّت میں کمی کے دَوران بعض دفعہ کئی کئی دِنوں تک کوئی دھبّہ نظر نہیں آتا۔☆

☆ سورج کی مقناطیسی فیلڈ کے اَثرات کی بدولت اُس کے کرۂ ضیائی (Photosphere) پر دَھبوں کے بہت سے گروپ دیکھے جا سکتے ہیں۔ اُن میں سے کچھ چند گھنٹوں میں غائب ہو جاتے ہیں جبکہ بعض کئی کئی ماہ تک برقرار رہتے ہیں۔ ہر 11 سالہ عروج کے موقع پر بعض اَوقات وہ ننگی آنکھ سے بھی ہفتوں دِکھائی دیتے رہتے ہیں۔ اُن کا آخری عروج 1990ء میں ہوا تھا۔ راقم نے خود بغیر دُوربین ہفتہ بھر تک بآسانی اُن کا مشاہدہ کیا۔ آئندہ ان دھبوں کے ننگی آنکھ سے نظر آنے کا اِمکان اِکیسویں صدی کی اِبتداء میں ہونے والے اُن کے عروج کے موقع پر ہوگا۔ سورج کی محورِی گردِش اور اُس کی مدّت کا پتہ اِنہی دھبوں کی بدولت چلایا گیا۔ یہ دھبے سورج کی ٹکیہ پر مغربی کنارے سے مشرقی جہت میں چلتے رہتے ہیں۔ سورج کے خطِ اِستوا پر اُن کی رفتار 24 دِن 6 گھنٹے فی چکر جبکہ قطبین کے نزدِیک 35 دِن فی چکر کے حساب سے ہوتی ہے۔......مترجم

HOW A SOLAR ECLIPSE OCCURS

TOTAL SOLAR ECLIPSE

سورج کی چمکدار سطح کو کرۂ ضیائی(Photosphere) کہا جاتا ہے۔ کرۂ ضیائی کے گہرے مُشاہدے سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ وہ سینکڑوں کلومیٹر قطر کے حامل لاکھوں ذرّات پر مُشتمل ہے۔ سورج کی سطح ہر لحظہ اپنی ماہیّت کو تبدیل کرتی رہتی ہے کیونکہ ہر ذرّہ اپنے آپ کو تقریباً 10 منٹ تک ہی قائم رکھ پاتا ہے۔ کرۂ ضیائی سے گیس کے دو فوّارے باہر کی طرف لپکتے رہتے ہیں، جنہیں 'Spicules' کہا جاتا ہے۔ یہ عموماً 15,000 کلومیٹر (9,000 میل) قطر پر مشتمل ہوتے ہیں، مگر محض چند منٹ ہی برقرار رہتے ہیں۔

سورج کا وہ حصہ جو کرۂ ضیائی(Photosphere) کے اُوپر واقع ہے، لونی کرّہ(Chromosphere) کہلاتا ہے۔ کرۂ ضیائی کے اِنتہائی قریب واقع ہونے کی وجہ سے عام طور پر اُسے ننگی آنکھ سے دیکھنا ناممکن ہے۔ تاہم مکمل سورج گرھن کے دوران جب کرۂ ضیائی(Photosphere) مکمل طور پر چاند ﴿کی ٹکیہ﴾ کی اوٹ میں چھپ جاتا ہے تو لونی کرّے کا مُشاہدہ بآسانی کیا جا سکتا ہے۔☆

لونی کرّہ بعض اَوقات دہکتی ہوئی ہائیڈروجن کی بڑی بڑی لپٹیں باہر کو پھینکتا ہے، جنہیں 'Prominence' کہا جاتا ہے۔ وہ سورج کی بیرونی فضا میں سرایت ﴿کر کے ختم﴾ ہو جاتی ہیں۔ اُن کی اَوسط لمبائی 1,00,000 کلومیٹر (60,000 میل) ہوتی ہے۔ وہ متحرّک اور جامد دو اَقسام پر مُشتمل ہیں۔ متحرّک

☆ اگرچہ مکمل سورج گرھن کے دوران لونی کرّے کا نظارہ بآسانی ممکن ہے تاہم ننگی آنکھ سے اُس کے مُشاہدے سے مُضِر اَثرات کا خدشہ بھی پایا جاتا ہے۔ گرھن کے دوران سورج کے مُشاہدے کے لئے 'ایکس ریز رپورٹ' یا کمپیوٹر کی فلاپی ڈسک کے اندرونی پتّے وغیرہ کا اِستعمال اِنسانی آنکھ کے لئے محفوظ ثابت ہوتا ہے۔......مترجم

لپٹیں تُند و تیز ہوتی ہیں اور ﴿اِسی لئے﴾ بہت تھوڑا عرصہ زِندہ رہتی ہیں، جبکہ جامد لپٹیں بالکل پُرسکون اَنداز میں ہفتوں برقرار رہتی ہیں۔

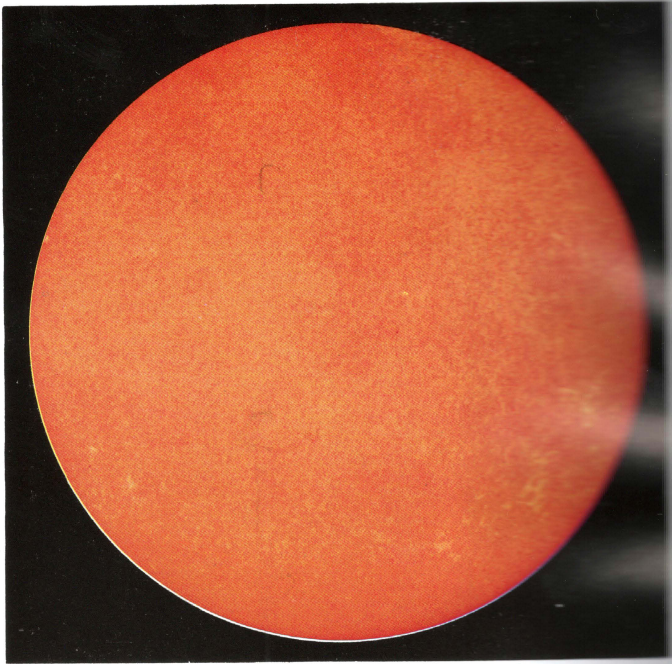
فضائے شمسی کی سب سے بیرونی تہہ نور کا ہالہ (Corona) ہے جو شدید گرم مُہین ہائیڈروجن گیس پر مُشتمل ہے۔ شمسی شعلے (Solar Flares) سورج کی فضا میں ایک الگ قسم کا روشن ہیجان ہیں۔ اُن کا تعلق عموماً سورج کے دھبوں کے مختلف گروہوں کے ساتھ ہوتا ہے اور یہ چند منٹ کے اندر اندر بے اِنتہا چمکدار ہو جاتے ہیں۔ یہ بنیادی طور پر مِقناطیسی مظہر ہوتے ہیں اور چارج شدہ ذرّات اور شعاع ریزی (Radiation) کی بڑی مِقدار خارج کرتے ہیں۔

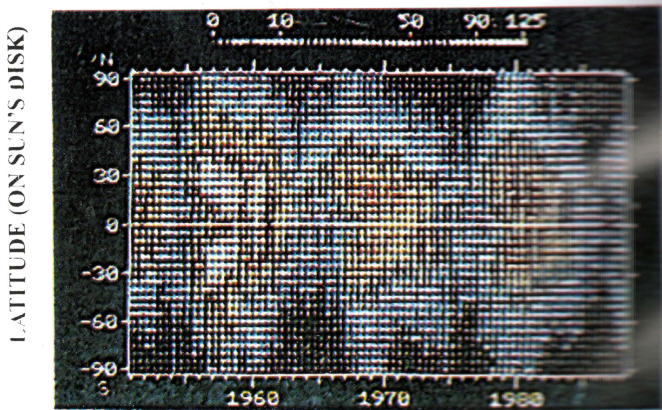
نظامِ شمسی

نظامِ شمسی سورج سمیت بہت سے ایسے اَجسام پر مُشتمل ہے جو اُس کی کششِ ثقل کی وجہ سے اُس کے ساتھ ﴿ایک مربوط نظام کی صورت میں﴾ بندھے ہوئے ہیں، جس میں سیارے، اُن کے چاند، سیارچے، دُمدار تارے، شہابیئے اور سیاروں کے مابین واقع گیس اور گرد و غبار شامل ہیں۔

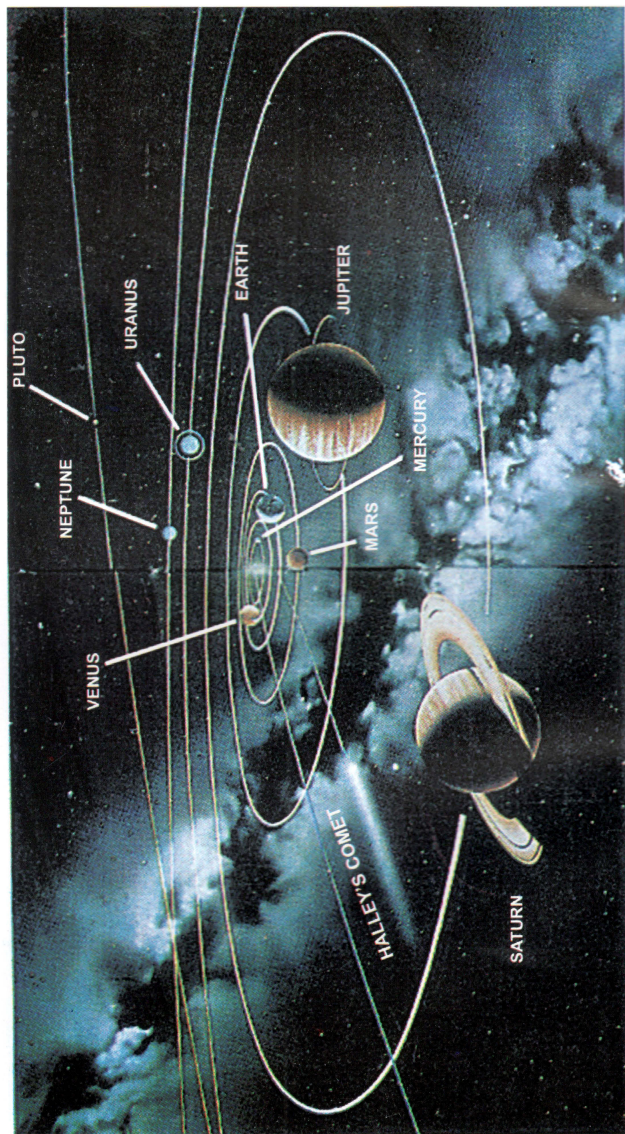
﴿نظامِ شمسی کے﴾ سیاروں کی کل تِعداد 9 ہے اور وہ سب کے سب سورج کے گِرد بیضوی مدار میں محوِ گردِش ہیں۔ سورج کی طرف سے فاصلے کی بنیاد پر اُن کی ترتیب کچھ یوں ہے:

i- عطارُد　　ii- زُہرہ　　iii- زمین

iv- مِرّیخ　　v- مُشتری　　vi- زُحل

The sun, with sunspots on it.

NUMBER OF SUNSPOTS

The " butterfly diagram" shows ehanges over time in the number of sunspots and their latitudes.

Solar System

vii- یورینس　　viii- نیپچون　　ix- پلوٹو☆

اِن میں سے ﴿آخری سیارے﴾ پلوٹو کا مدار سب سے زیادہ مُنحرفُ المرکز ﴿بیضوی﴾ ہے۔ اگرچہ سورج سے اُس کا اَوسط فاصلہ نیپچون کی نسبت زیادہ ہے تاہم اُس کے مدار کا کچھ حصہ نیپچون کی نسبت سورج سے زیادہ قریب ہو جاتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ 1979ء سے 1999ء تک نیپچون ہی نظامِ شمسی کا بعید ترین سیارہ رہا ہے۔

1992ء میں پلوٹو سے آگے پائے جانے والے ایک جرمِ فلکی کا شہرہ ہوا۔ 200 کلومیٹر (120 میل) قطر کے حامل اُس جسم کے بارے میں خیال کیا جاتا ہے کہ وہ کوئی سیارچہ یا دُمدار تارہ ہو گا۔ اُس کا نام '1992 کیو بی 1' رکھا گیا۔ اُس کا سورج سے فاصلہ تقریباً 8 ارب 80 کروڑ کلومیٹر (5 ارب 40 کروڑ میل) کے لگ بھگ ہے۔☆☆

☆ نظامِ شمسی کے سیاروں کی ترتیب یاد کرنے کے لئے انگریزی میں یہ جملہ معروف ہے:

My **V**ery **E**ducated **M**other **J**ust **S**ent **U**s **N**ine **P**izzas.

اُردو میں ترتیب کے لئے: ''عابد زاہد زیارت میں مصروف، زبیر یہاں نمائش پر''۔

☆☆ نظامِ شمسی میں 'پلوٹو' کے بعد کسی دُوسرے سیارے کی موجودگی کا اِمکان اُسی طرح باقی ہے جیسے 1930ء سے قبل 'یورینس' اور 'نیپچون' کے مدار پر کسی بیرونی سیارے کا اثرانداز ہونا سائنسدانوں کو 'پلوٹو' کی موجودگی کی طرف متوجہ کرتا رہا تھا۔ اَب حالت یہ ہے کہ اِنتہائی مختصر جسامت کے حامل پلوٹو کی دریافت کے باوُجود مداروں پر اثرانداز ہونے والے کسی دسویں سیارے کی تلاش جاری ہے۔

نظامِ شمسی کی پیدائش

نظامِ شمسی کے بارے میں عام طور پر یہ خیال کیا جاتا ہے کہ وہ 14ارب 60 کروڑ سال پہلے ایک شمسی سحابیئے کے مرکز مائل اِرتکاز سے مادّے میں ہونے والے اِضافے کے نتیجے میں وُجود میں آیا۔ وہ شمسی سحابیہ اِبتداءً گیس اور گرد و غبار کا گھومتا ہوا بادل تھا جس سے بعد اَزاں سورج کی تخلیق عمل میں آئی۔

نظامِ شمسی کی اِبتدائی تشکیل کے وقت کششِ ثقل ﴿ہی﴾ ایک غالب قوّت کے طور پر موجود تھی۔ بعد اَزاں کسی مرحلے میں شمسی سحابیئے میں بہت سے مرکزے نمو پانے لگے جو بڑھتے بڑھتے آخر کار سیاروں کی شکل اِختیار کرتے چلے گئے، جنہیں آج ہم بخوبی جانتے ہیں۔ یہ حقیقت کہ تمام سیارے سورج کے گرد یکساں سمت میں گردِش کرتے ہیں، یہ سوچنے پر مجبور کرتی ہے کہ یہ﴿نظامِ شمسی﴾

......اِنسان پلوٹو سے بھی دُگنے فاصلے تک کا علاقہ چھان چکا ہے مگر ہنوز اُس کی تلاش کارِ لاحاصل ہے۔ بہرحال سورج کا دائرۂ کشش پلوٹو کے مدار سے ایک ہزار گنا فاصلے تک محیط ہے لہٰذا ابھی اِس بات کا اِمکان موجود ہے کہ کوئی سیارہ زیادہ دُوری پر موجود ہو، تاہم وہ زیادہ بڑا نہیں ہوگا۔ متوقع دسویں سیارے کو 'Planet-X' کا نام دیا گیا ہے۔ 'X' سے 10 بھی مراد لیا جاتا ہے اور ''لا'' (یعنی نامعلوم) بھی۔ جدید تحقیقات کی رُو سے یہ خیال بھی کیا جاتا ہے کہ 'یورینس' اور 'نیپچون' کے مداروں میں اِنحراف شاید اُن کے مُشاہدے میں ہونے والی خطاؤں کے پیشِ نظر ہے اور زیادہ قوِی اِمکان یہ ہے کہ اُن کے مداروں پر نظامِ شمسی سے باہر واقع ''غیر رسمی مادّہ''......جو تشکیلِ کائنات کے دوران بچ گیا تھا......اثر اَنداز ہو رہا ہے۔

یقیناً حقیقی شمسی سحابیئے کی محورِی گردِش ہی سے پیدا ہوا ہے☆۔

سیارچے

سیارچے جنھیں بعض اَوقات نجمیئے (Asteroids) بھی کہہ دِیا جاتا ہے، ہزاروں کی تِعداد میں پائے جاتے ہیں۔اُن میں سے بیشتر مریخ اور مُشتری کے درمیان ایک پٹی کی صورت میں سورج کے گرد گردِش کرتے ہیں۔ سب سے بڑا سیارچہ 'سیرس' (Ceres) ہے، جس کا قطر تقریباً 941 کلومیٹر (585 میل) ہے۔ پہلے پہل یہ گمان کیا جاتا تھا کہ یہ سیارچے کسی ایسے سیارے کے باقی ماندہ ﴿ٹکڑے﴾ ہیں جو مُشتری کی کشش کے باعث تباہ ہو گیا تھا۔ اَب اکثر ماہرینِ

☆ کائنات کی اوّلین تشکیل کے وقت 'بگ بینگ' کے بعد مادّہ ہر سُو بکھر گیا تھا۔ وہ مادّے کی دُخانی حالت تھی۔ وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ اُس مادّے کا درجۂ حرارت کم ہوتا چلا گیا اور اربوں نوری سال کی مسافت میں بکھرنے والا وہ مادّہ کروڑوں اربوں مرکزوں پر مجتمع ہونے لگا۔ یہاں تک کہ ہر بڑے مرکز کے اندر بے شمار چھوٹے مراکز اور اُن چھوٹے مراکز کے قرب و جوار میں اُن سے بھی چھوٹے مرکزے نمو پانے لگے۔ بڑے مراکز کہکشائیں قرار پائیں اور اُن کے اندر واقع چھوٹے مراکز کا مادّہ سکڑ کر آہستہ آہستہ ستاروں کی شکل اِختیار کرتا چلا گیا۔ یونہی اُن کے آس پاس موجود مادّے کے معمولی حصے اُن 'نیم ستاروں' کے گرد گھومتے ہوئے سکڑنے لگے اور آہستہ آہستہ اکثر و بیشتر ستاروں کے گرد اُن کے اپنے 'نظام ہائے شمسی' وُجود میں آ گئے۔ ہمارا سورج بھی ایسا ہی ایک ستارہ ہے۔ کائنات میں اِس جیسے بے شمار ستارے موجود ہیں جن کے گرد اُن کے اپنے سیاروں کے نظام ہیں۔ عین ممکن ہے کہ اُن میں سے بیشتر میں زِندگی بھی پائی جاتی ہو مگر اُن کی ہم سے بے پناہ دُوری کی وجہ سے ابھی کچھ کہنا قبل اَز وقت ہو گا۔......مترجم

فلکیات کا یہ خیال ہے کہ یہ سیارچے اَیسے بنیادی اَجزاء ہیں جو نظامِ شمسی کی اَوّلین تخلیق کے موقع پر ہی مُشتری کی بے پناہ کششِ ثقل کی وجہ سے ﴿سیارہ بننے سے﴾ رہ گئے تھے۔☆

شہابیئے اور شہابِ ثاقب

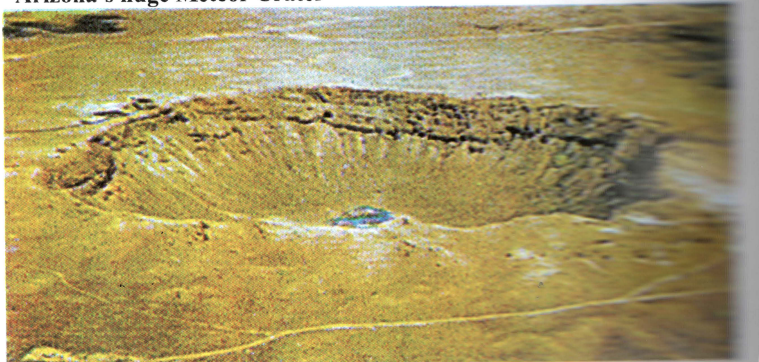
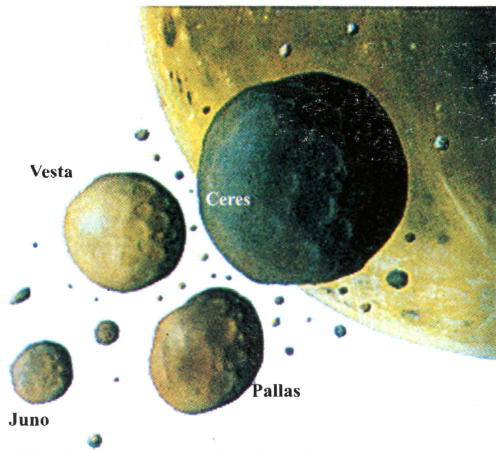
سیاروں کے علاوہ چھوٹے چھوٹے لاکھوں ذرّات بھی سورج کے گرد محوِ گردِش ہیں، جنہیں شہابیئے (Meteors) کہا جاتا ہے۔ یہ جسامت میں ریت کے ذرّات جتنے ہوتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ خلا میں اُن کا مُشاہدہ ممکن نہیں ہوتا۔ جب کوئی شہابیہ زمین کی فضا میں داخل ہوتا ہے تو وہ رگڑ کھا کر گرم ہو جاتا ہے اور بالآخر تباہ ہو جاتا ہے۔ ایسے میں ہوا میں روشنی ﴿کی لکیر﴾ پیدا ہوتی ہے جس کے سبب ہم شہابِ ثاقب یا ٹوٹتے ہوئے ستارے کا مشاہدہ کرتے ہیں۔ تقریباً 4 کروڑ شہابِ ثاقب روزانہ زمین کی فضا میں داخل ہوتے ہیں۔☆☆

☆ مُشتری کی قوتِ کشش زمین کی نسبت 2.69 گنا زیادہ ہے۔......مترجم

☆☆ نظامِ شمسی میں موجود یہ ننھے شہابیئے زمین کے قرب و جوار میں بھی پائے جاتے ہیں۔ جب خلانورد چہل قدمی کے لئے خلائی شٹل سے باہر نکلتے ہیں تو اُنہیں اُن گولی سے تیز رفتار گرد و غبار کے ذرّات اور کنکریوں سے سابقہ پڑتا ہے۔ بعض دفعہ تو اُن ذرّات کی رفتار 40 کلومیٹر فی سیکنڈ سے بھی زیادہ ہوتی ہے۔ اِس آفت سے بچاؤ کے لئے خلانوردوں کے خلائی لباس میں خصوصی اِنتظامات کئے جاتے ہیں تاہم ایک خاص حد سے بڑے شہابیوں کی ٹکر سے بچنا پھر بھی قریب قریب ناممکن ہوتا ہے۔......مترجم

OPTICAL IMAGE OF HALLEY'S COMET

This small meteorite weighs 535 pounds.

Arizona's huge Meteor Crater

The four largest asteroids - Cares. Vesta. Pallasm and Juno - compared with the size of our Moon

A bright meteor trail or "shootingstar." The trail lasts for a few second

بڑے شہابِ ثاقب کے لئے ﴿کسی حد تک﴾ ممکن ہے کہ وہ اپنے آپ کو ﴿مکمل طور پر تباہ ہونے سے﴾ بچائے رکھے اور زمین تک صحیح سلامت آن پہنچے۔ انہیں حجرِ شہابی (Meteorites) کہا جاتا ہے۔ بعض دفعہ جب کوئی ﴿بڑا﴾ شہابیہ زمین پر گرتا ہے تو وہ ﴿اپنے گرنے کی جگہ پر﴾ ایک گڑھا بھی پیدا کر دیتا ہے۔ اِس کی بہترین مِثال امریکی ریاست ایریزونا (Arizona) کا گڑھا ہے، جس کا قطر 1,265 میٹر (4,150 فٹ) ہے۔☆

دُمدار تارے

دُمدار تاروں کے بارے میں یہ گمان کیا جاتا ہے کہ وہ برف اور گرد کے چھوٹے مرکزے پر مشتمل ہوتے ہیں۔ اُنہیں 'برف کے گرد آلود گولے' (Dirty Snowballs) بھی کہا جاتا ہے۔ جب کوئی دُمدار تارہ سورج کے قریب پہنچتا ہے تو اُس کا مرکزہ بخارات پر مشتمل روشن بادل (Coma) اور دُم تشکیل دیتا ہے، جو ہمیشہ سورج کی مخالف سمت میں رہتی ہے۔ مرکزہ اگرچہ چند کلومیٹر قطر پر مشتمل

☆ 1.265 کلومیٹر قطر کا یہ گڑھا امریکی ریاست 'ایریزونا' میں واقع 'فلیگ سٹاف' نامی علاقے کے قریب موجود ہے۔ یہ کرۂ ارض پر واقع سب سے بڑا گڑھا ہے جو 180 میٹر گہرا ہے۔ خیال کیا جاتا ہے کہ آج سے تقریباً 50 ہزار سال قبل لوہے اور نِکّل کی ساخت پر مبنی 40 میٹر قطر اور 25 لاکھ ٹن وزن کا حامل ایک 'حجرِ شہابی' سطحِ ارض سے ٹکرایا تھا جس کی وجہ سے یہ عظیم گڑھا پیدا ہوا۔ مذکورہ 'حجرِ شہابی' کے اَجزاء کے اَثرات گڑھے کے گرد اگرد آج بھی موجود ہیں، جبکہ خیال کیا جاتا ہے کہ دھماکے کے وقت اُس کا اکثر مادّہ بخارات بن کر تحلیل ہو گیا تھا۔ اُس گڑھے کو سب سے پہلے 1891ء میں دریافت کیا گیا۔......مترجم

ہوتا ہے مگر اُس کے گِرد روشن بادل کا غلاف (Coma) 10 لاکھ کلومیٹر سے بھی زیادہ قطر پر محیط ہوسکتا ہے۔

﴿نظامِ شمسی سے منسلک﴾ دُمدار تاروں کے بارے میں یہ خیال کیا جاتا ہے کہ وہ اُورٹ بادل (Oort Cloud) نامی جگہ پر تشکیل پاتے ہیں، جو سورج سے تقریباً ایک نوری سال کی مسافت پر واقع ہے☆۔ کبھی کبھار اُورٹ بادل سے بے قرار ہوکر نکلنے والے دُمدار تارے سورج کی طرف آ نکلتے ہیں۔ یہ بھی ممکن ہے کہ کسی سیارے کی کششِ ثقل دُمدار تارے کو کھینچ کر اپنے قریب مگر بہت زیادہ بیضوی مدار میں کر لے جو مقرّرہ میعاد کے لئے سورج کے قریب بھی جا سکتا ہے۔

مُتعارف دُمدار تاروں کی سب سے اچھی مثال ہیلے کا دُمدار تارہ (Halley's Comet) ہے، جس کی ﴿سورج کے گِرد ایک﴾ گردِش کا دَورانیہ 76 سال پر محیط ہوتا ہے۔ ہیلے کے دُمدار تارے کا نام برطانوی ماہرِ فلکیات ایڈمنڈ ہیلے (Edmund Halley) کے اِعزاز میں رکھا گیا، جس نے 1758ء میں اُس دُمدار تارے کی سورج کی طرف واپسی کی کامیاب پیشینگوئی کی تھی۔☆☆

☆ اُورٹ بادل کا نام اُسے دریافت کرنے والے ڈچ ماہرِ فلکیات Jan Hendrik Oort (1900-92) کے نام پر رکھا گیا۔ یہ بادل جمی ہوئی گیس اور گرد و غبار سے بنا ہے اور سورج سے 1.5 نوری سال کی مسافت پر واقع سورج ہی کے گِرد محوِ گردش ہے۔ اسے 1950ء میں دریافت کیا گیا۔......مترجم

☆☆ ایڈمنڈ ہیلے کے نام سے منسوب دُمدار تارہ جو اپنے بہت زیادہ بیضوی مدار کے باعث ہر سال 76 سال بعد منظرِ عام پر آتا ہے اور اُس کے بعد خلاء کی وُسعتوں میں کھو جاتا ہے۔ ہیلے نے اُسے 1682ء میں دیکھا اور پیشینگوئی کی کہ یہ 76 سال......

DEVELOPMENT OF COMET TAILS
Dust tail deflected by photons in sunlight and curved due to comet's motion
Tails lengthen as comet nears Sun
Sun
Direction of comet's oribital motion
Coma surrounding nucleus
Tails behind nucleus
Nucleus vaporized by Sun's head, forming a corma with two tails
Gas tail
Dust tail
Tails in front of nucleus
Coma and tails fade as comet moves away from sun

FEATURES OF COMET
Thin, straight gas tail
Broad, curved dust tail
Comet tails up to 100 million km long
Head (coma and nucleus)
Coma surrounding nucleus

یہ بھی ممکن ہے کہ دیگر دُمدار تارے مکافی مدار (Parabolic Orbit) کے حامل ہوں، جو سورج کی طرف محض ایک آدھ دفعہ ہی آتے ہوں اور پھر ہمیشہ کے لئے نظامِ شمسی سے دُور کھو جاتے ہوں۔ دُمدار تارے ﴿اپنے راستے سے بھٹک کر حادثاتی طور پر﴾ زمین سے ٹکرا بھی سکتے ہیں۔ ایسا ہی ایک واقعہ جون 1908ء میں رُونما ہوا تھا، جب سائبیریا کے کم آباد علاقے ٹنگسکا (Tunguska) میں ایک عظیم دھماکہ ہوا، جس کے نتیجے میں ایک وسیع و عریض رقبے کے درخت جڑوں سے اُکھڑ گئے۔ ممکن ہے کہ اِس قدر غیر معمولی تباہی کا باعث عام طور پر ﴿زمین سے ﴾ٹکرا کر گڑھا پیدا کرنے والے شہابیئے کی بجائے کسی چھوٹے دُمدار تارے کا مرکزہ ہو۔☆

......بعد 1758ء میں دوبارہ ظاہر ہوگا۔ چنانچہ اُس کی تحقیق سے یہ بات طے ہوئی کہ دُمدار تارے مخصوص مدت کے بعد سورج کے گرد واقع اپنے مدار میں لوٹ کر آتے ہیں۔ آخری دفعہ یہ 6 فروری 1986ء کو سورج کے قریب آیا۔ اُس دوران بہت سے خلائی جہاز (Probes) اُس کے تعاقب میں بھیجے گئے جنہوں نے اِنتہائی قریب جا کر اُس کا مُشاہدہ کیا اور تصاویر اَہلِ زمین کو اِرسال کیں۔ اُس کے آلو جیسے مرکز کی لمبائی 15 کلومیٹر جبکہ چوڑائی 8 کلومیٹر ہے اور وہ زیادہ تر برف پر مشتمل ہے۔ اس دُمدار تارے کا مشاہدہ 240 قبل مسیح سے ہر 74 سے 79 سال کے وقفوں کے بعد کیا جاتا رہا ہے جس کا باقاعدہ ریکارڈ چین اور جاپان کی قدیم تاریخی کتب میں محفوظ ہے۔ آئندہ اُسے 2061ء میں دیکھا جا سکے گا۔ ......مترجم

☆ رُوس کے بے آباد سرد شمالی علاقے 'سائبیریا' میں واقع 'سٹونی ٹنگسکا' نامی دریا کے شمال میں 30 جون 1908ء بروز منگل ایک عظیم دھماکہ ہوا جس کی آواز 800 کلومیٹر دُور تک بآسانی سنائی دِی اور پوری دُنیا کی سکیلز پر اُسے ریکارڈ کیا گیا۔ یہ دھماکہ......

وقت کا نظام

زمین کی محورِی گردش اُس کے مدار کے تناسب سے خمدار ہے، جس کی وجہ سے سورج باقی ستاروں کی نسبت یکساں رفتار سے سفر کرتا دِکھائی نہیں دیتا۔ ﴿یہی وجہ ہے کہ معمولاتِ زِندگی میں کسی قدر سہولت کی غرض سے﴾ وقت کی پیمائش کے اکثر نظاموں کی بنیاد ایک **'فرضی سورج'** پر رکھی گئی ہے، جو **'حقیقی سورج'** کی اَوسط رفتار کے برابر مستقل رفتار کے ساتھ سفر کرتا ہے☆۔ ﴿دُنیا کے تمام ممالک اپنے معیاری وقت کا تعین فرضی سورج ہی کے حساب سے کرتے ہیں۔﴾

......سورج کی سی چمک رکھنے والے دُمدار تارے کی زمین سے ہونے والی ٹکر کے نتیجے میں پیدا ہوا تھا۔ دھماکے کے مقام سے 40 کلومیٹر دُور تک کے تمام درخت اُکھڑ کر دُور جا گرے اور 1,000 مربع کلومیٹر رقبے پر موجود درخت اور ہر طرح کے جاندار زِندگی سے ہاتھ دھو بیٹھے۔ اس دھماکے سے کثیر مِقدار میں گرد و غبار اُڑا جس سے رُوس اور یورپ کے بہت سے ممالک میں ہفتوں طلوعِ آفتاب کا منظر بڑا دِلنشیں نظّارہ پیش کرتا رہا۔ ایسا ہی ایک واقعہ حال ہی میں 19 جنوری 2000ء بروز بدھ پیش آیا جب سپین میں برف کے عجیب و غریب گولے گرنے سے بعض گھروں کی چھتوں میں سوراخ ہو گئے۔ اُن گولوں کا قطر 8 اِنچ اور وزن 4 کلوگرام کے لگ بھگ تھا۔ خیال کیا جاتا ہے کہ برف کے وہ گولے کسی دُمدار تارے کے ٹکڑے تھے جو بھٹک کر زمین کی طرف آ نکلے۔ زمین کی فضائی حدُود میں داخلے کے وقت اُن کی جسامت خاصی بڑی ہوگی تاہم سطحِ ارض سے ٹکرانے سے قبل ہوا کی رگڑ سے جھلس کر اُن کی جسامت اور وزن میں اِس قدر کمی واقع ہوگئی کہ وہ کوئی خاص قابلِ ذِکر تباہی نہ مچا سکے۔ (بحوالہ خبرنامہ پی ٹی وی 19 جنوری 2000ء)......مترجم

☆ زمین کا محور کے اُس کے مدار کی نسبت 23.4415° ڈِگری جھکاؤ رکھتا ہے،......

دِن وقت کی وہ اِکائی ہے جو زمین اپنے محور کے گرد ایک چکر لگانے میں صرف کرتی ہے۔ 'فلکی دِن'(Sidereal Day) کو ستاروں کی پوزیشن کے حوالے سے شمار کیا جاتا ہے☆۔ یہ وہ دَورانیہ ہے جو کوئی ستارہ کسی مُشاہدہ کرنے

جس کی وجہ سے سورج کے روزانہ طلوع وغروب میں ایک آدھ منٹ کا فرق عام طور پر مُشاہدے میں آتا ہے۔ اِسی طرح سردیوں میں دِن چھوٹے اور گرمیوں میں بڑے ہوتے ہیں۔ جو خطے خطِ اِستواء سے جس قدر دُور ہیں وہ اُسی قدر سورج کی اِن حرکات سے زیادہ متاثر بھی ہیں۔ چونکہ زمین ایک کرّہ ہے اور سورج سارا سال خطِ اِستواء کی طرح پوری زمین پر یکساں اَوقات میں طلوع وغروب نہیں ہوسکتا اِس لئے ضروری خیال کیا گیا کہ سورج کی خطِ اِستواء پر پائی جانے والی حرکات کے مماثل اُس کی اَوسط حرکات پر مبنی نظام وضع کیا جائے اور اُس 'فرضی سورج' کے لحاظ سے پوری دُنیا کے معیاری اَوقات کا تعیّن کرتے ہوئے وقت کے نظاموں کی بنیاد رکھی جائے۔ چنانچہ 'حقیقی سورج' کی اَوسط رفتار کے مماثل مستقل رفتار سے محوِسفر ایک 'فرضی سورج' کو قیاس کیا گیا جو دُنیا بھر میں خطِ اِستواء کی طرح صبح 6 بجے طلوع اور شام 6 بجے غروب ہوتا ہے۔ دوپہر ٹھیک 12 بجے اور نصف شب ٹھیک 12 بجے عمل میں آتی ہے۔ حقیقی اور فرضی سورج کے اَوقات میں تفاوُت سرما کی شدّت میں خط اِستواء سے زیادہ دُور ملکوں میں منٹوں کی بجائے گھنٹوں تک جا پہنچتا ہے جس کے اِزالے کے لئے 40 درجہ عرض بلد سے دُور واقع تقریباً تمام ممالک 'حقیقی سورج' کے طلوع کے ساتھ کسی قدر یکسانی پیدا کرنے کے لئے سال بھر میں ایک بار اپنا معیاری وقت آگے اور پیچھے کرتے رہتے ہیں۔......مترجم

☆ 'فلکی دِن' دَرحقیقت زمین کی 360 ڈِگری محوری گردِش کو کہا جاتا ہے، جو وہ 23 گھنٹے، 56 منٹ اور 04 سیکنڈ میں طے کرتی ہے۔ جبکہ 'شمسی دِن' 24 گھنٹے پر محیط ہوتا ہے، جو زمین کی تقریباً 361 درجے محورِی گردِش سے پیدا ہوتا ہے۔ اِس ایک درجے کا اِضافہ اِس لئے ہوتا ہے کہ زمین اپنی محوری گردِش کے ساتھ ساتھ سورج کے گرد بھی گردِش کر رہی ہے اور اپنی ایک محورِی گردِش (360°)......

والے کو ایک ہی طول بلد (Meridian) پر اگلے روز دوبارہ نظر آنے میں صرف کرتا ہے☆۔ ایک 'فلکی دِن' کی مدّت ایک 'حقیقی سورج' کے 'فرضی سورج' کے ساتھ تناسب کے لحاظ سے 23 گھنٹے، 56 منٹ اور 04 سیکنڈ ہوتی ہے جبکہ 'فرضی شمسی دِن' 24 گھنٹے کا ہوتا ہے۔

سال وقت کی وہ اکائی ہے جو زمین سورج کے گرد اپنے مدار میں ایک چکر پورا کرنے میں صرف کرتی ہے۔ زمین اپنے مدار میں ایک حقیقی چکر 365 دِن، 6 گھنٹے، 9 منٹ اور 10 سیکنڈ میں پورا کرتی ہے۔ اسے 'فلکی سال' (Sidereal Year) بھی کہا جاتا ہے۔ جبکہ وہ سمت جس میں زمین کا محورِی نقطہ اُس اثر کی وجہ سے تبدیل ہوتا رہتا ہے، اُسے 'اِستقبالِ اِعتدالین' (Precession) کہتے ہیں۔ 'فصلی سال' (Tropical Year) اِستقبالِ اِعتدالین کے اَثرات کا اِزالہ کرتا ہے

......پوری کرنے تک وہ سورج کے گرد اپنا ایک درجے کا سفر طے کرتے ہوئے......اپنے پچھلے دِن کے مقام سے......تقریباً ایک درجہ آگے بڑھ چکی ہوتی ہے۔ اِس اِضافے کو پورا کرنے کے لئے اُسے مزید 3 منٹ اور 56 سیکنڈ درکار ہوتے ہیں۔ 360 درجے کی محورِی گردِش یا دُوسرے لفظوں میں 23 گھنٹے، 56 منٹ اور 04 سیکنڈ میں طے ہونے والا دِن 'فلکی دِن' اور 361 درجے کی محورِی گردِش یا دُوسرے لفظوں میں 24 گھنٹے میں طے ہونے والا دِن 'فرضی دن' کہلاتا ہے۔ اِسی کو معروف معنوں میں 'حقیقی دِن' تصوّر کیا جاتا ہے۔......مترجم

☆ 'Meridian' ایک ایسا 'طول بلد' یا فرضی نصف دائرہ ہے جو زمین کے 'شمالی قطب' کو 'جنوبی قطب' سے کسی ناظر کی 'سمتُ الرّأس' (Zenith) سے گزرتے ہوئے ملاتا ہے اور آفاق کو ناظر کی شمالاً جنوباً سمتوں سے کاٹ کر کرۂ سماوِی کو مشرقی اور مغربی دو نصف کرّوں میں تقسیم کرتا ہے۔......مترجم

اور وہ 365 دِن، 5 گھنٹے، 48 منٹ اور 45 سیکنڈ کا ہوتا ہے☆۔ تقویم (کیلنڈر) بنانے کے لئے بھی 'فصلی سال' ہی کو ﴿ایک بنیاد کے طور پر﴾ اِستعمال کیا جاتا ہے۔

☆ فصلی سال کی مدت 365.24219878 دِن (بمطابق گینز بک آف ریکارڈز)

......مترجم

فصل چہارم

زمین

زمین سے متعلقہ اَعداد و شمار

اِستوائی قطر: 12,742 کلومیٹر سے 12,756 کلومیٹر (9,718 میل)

قطبی قطر: 12,714 کلومیٹر

کمیّت: 5,976 ملین ملین ملین ٹن (5.9736×10^{24} کلوگرام)

رقبہ: 5,10,066 ملین مربع کلومیٹر (1,96,935 میل)

اِستوائی محیط: 40,075 کلومیٹر (24,859.7 میل)

قطبی محیط: 40,008 کلومیٹر (24,859.7 میل)

اَوسط درجۂ حرارت: 15° سینٹی گریڈ (59° فارن ہائیٹ)

اَوسط کثافت: 5.52 گرام فی سینٹی میٹر

(یعنی پانی کی نسبت 5.52 گنا سے زیادہ)

محورِی گردِش کا دَورانیہ: 24 گھنٹے

محورِی جھکاؤ: 23.4415°

سورج سے اَوسط فاصلہ: 14,95,98,000 کلومیٹر

(9,29,56,000 میل)

سال کی لمبائی: 365 دِن

زمین کی ساخت

زمین بنیادی طور پر چار تہوں پر مشتمل ہے:

1- قشرِ اَرض (The Crust)

یہ زمین کی سب سے بیرونی تہہ ہے جو چٹانوں سے بنی ہے۔ برِاعظم اور سمندر اسی پر قائم ہیں۔☆

2- کرۂ حجری (The Mantle)

قشرِ ارض کے نیچے واقع وہ تہہ جو پگھلی ہوئی چٹانوں پر مشتمل ہے۔☆☆

3- بیرونی مرکزہ (Outer Core)

پگھلے اور جمے ہوئے فولاد اور نِکل پر مشتمل تہہ۔☆☆☆

4- اندرونی مرکزہ (Inner Core)

یہ﴿زمین کے بالکل درمیان میں واقع﴾ جمے ہوئے فولاد ﴿اور نِکل پر

☆ زمین کے اُوپر چڑھا خول جو 'سیلیکیٹ' پر مبنی ہے۔اس کی کم از کم موٹائی 6 کلومیٹر ہے، جبکہ زیادہ سے زیادہ 40 کلومیٹر تک چلی گئی ہے۔......مترجم

☆☆ قشرِ اَرض کے نیچے واقع کسی حد تک جمے ہوئے 'سیلیکیٹ' کی تہہ، جو تقریباً 2,800 کلومیٹر موٹی ہے۔......مترجم

☆☆☆ اِس کی موٹائی تقریباً 2,300 کلومیٹر ہے۔......مترجم

Green land
Atmosphere about
500 km deep
Crust 6-10 km thick
Mantic about
2,800 km thick
NORTH ATLANTIC
OCEAN
Outer core about
2,300 km thick
Cyclonic
storm

Core temperature
about 4,000 C
Solid inner core of
iron and nickel
about 2,400 km in
diameter.
Molten outer core
of iron and nickel
Gutenberg discontinuity
(boundary between outer
core and mantle)
Mantle of mostly solid
sillicate material
Mohorovicic
discontinuity
(boundary between
mantle and crust)
Crust of
sillicate rock
Amazon basin
(tropical
rainforest region)
Andes (mountan
range near crustal
plate boundary)
Earthquake region along
crustal plate boundary
Surface
between
and 58 C
Atlas
Cloud
of surface
Ocean cover avout
70% of surface

مُشتمل ﷺ ہے، جو نمایاں فرق کی بناء پر بخوبی پہچانا جاتا ہے۔☆

تشکیلِ ارض کی داستان

زمین آج سے 4 ارب 60 کروڑ سال پہلے گرد و غبار کے ذرّات، گھومتی ہوئی گیسوں اور زیرِ تشکیل چھوٹے چھوٹے سیاروں کے مواد سے معرضِ وُجود میں آئی۔ کششِ ثقل نے اُن عناصر کو اِنتہائی دباؤ کے تحت باہم ملا دیا، جس سے گھومتے ہوئے مادّے کے اندر شدید حرارت اور دباؤ نے جنم لیا۔ اِس کے ساتھ ساتھ کششِ ثقل نے بھاری عناصر کو مرکز کی سمت کھینچ لیا اور گیسوں سمیت ہلکے عناصر اور مُرکّبات سطح کی طرف اِکٹھے ہونے لگے۔ نوزائیدہ زمین کو زہریلی گیسوں نے ہر طرف سے گھیر لیا جو بالآخر عام ہوا میں تبدیل ہوتی چلی گئیں۔ بیرونی تہہ سخت ہوگئی اگرچہ مرکز پھر بھی مائع حالت میں رہا۔☆☆

☆ اندرونی مرکزہ تقریباً 2400 کلومیٹر قطر پر محیط ہے۔......مترجم

☆☆ نظامِ شمسی کی اِبتدائی تخلیق کے وقت سورج کے گرد گردِش کرنے والے 9 بڑے اور ہزاروں چھوٹے گیسی مرغولے اوّلین عناصر کے دباؤ کے تحت مائع (یعنی لاوا) کی شکل اِختیار کرتے چلے گئے، جن سے بعد میں 9 سیارے اور بے شمار سیارچے وُجود میں آئے۔ اُنہی میں سے ایک ہماری زمین بھی ہے۔ مائع اور گیسی حالت پر مُشتمل اِبتدائی زمین کے بھاری عناصر مرکز کی طرف سمٹ آنے سے ہلکے گیسی عناصر لاوے کے اُوپر غلاف کی صورت میں چڑھ گئے اور رفتہ رفتہ لاوے کی سطح پر جھاگ نما تہہ چڑھنے لگی جو وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ سخت ہوتی چلی گئی۔ لاوے اور ہوا کے درمیان ٹھوس تہہ کے چڑھنے کے بعد کرّۂ ہوائی میں موجود......

تشکیلِ ارض کے مراحلِ اَربعہ

1- ﴿زمین اِبتداءً﴾ مُتحرّک گرد و غبار، گیسوں اور کیمیائی مُرکبات کا بادل ﴿تھی﴾

2- ﴿دُوسرے مرحلے میں﴾ نسبتاً وزنی ذرّات اُس بادل کے مرکز کی طرف سمٹ آئے۔

3- ﴿تیسرے مرحلے میں﴾ زمین کی اِبتدائی شکل وصورت ﴿بنی﴾، جس میں مرکز دھاتی ﴿عناصر پر مشتمل﴾ تھا اور اُس کے گِرد شہابیئے کی طرح کا مادّہ چڑھا ہوا تھا۔

4- ﴿چوتھے مرحلے میں﴾ بیرونی چٹانوں کے پگھلنے سے کرۂ حجری اور قشرِارض تشکیل پایا، زمین کی اندرونی تہہ سے کیمیکلز سطح کی طرف تیر آئے اور ﴿اُنھوں نے﴾ سمندروں اور اِبتدائی فضا کو تشکیل دیا۔

......گیسی عناصر میں کیمیائی تعامُل ہوا، جس کے نتیجے میں پانی نے جنم لیا اور پوری زمین پر تاریخ کی طوِیل ترین مُوسلادھار بارش ہوئی۔ لاوے اور گیسی غلاف کے درمیان موجود ٹھوس تہہ جن جگہوں سے باریک (یعنی گہری) تھی پانی اُن سمتوں میں بہہ کر اِکٹھا ہوتا چلا گیا اور یوں سمندر پیدا ہوئے جبکہ اُس ٹھوس غلاف کی جو جگہیں موٹی (یعنی بلند) تھیں وہ بتدرِیج براَعظم اور سلسلہ ہائے کوہ قرار پائیں۔ اُسی ٹھوس غلاف پر بنی نوع اِنسان لاکھوں سالوں سے آباد ہے۔......مترجم

فصل پنجم

چاند

چاند کا مرکز زمین کے مرکز سے اپنا فاصلہ تقریباً 3,84,400 کلومیٹر (2,38,700 میل) برقرار رکھتا ہے۔ اُس کا زمین سے کم از کم فاصلہ 3,63,300 کلومیٹر اور زیادہ سے زیادہ 4,05,500 کلومیٹر ہے۔ چاند زمین کا سب سے بڑا ماتحتی سیارہ ہے، جس کی کمیّت زمین کی نسبت 1/81 ہے۔ اُس کا قطر 3,475 کلومیٹر (2,159 میل) ہے، یہ ﴿نظامِ شمسی کے آخری سیارے﴾ پلوٹو سے بڑا ہے اور زمین کی نسبت 0.27 گنا ہے۔ چاند زمین کے گرد اپنی ایک گردِش 27.3 دِنوں میں پوری کرتا ہے۔ یہ ﴿دورانِ گردِش﴾ ہمیشہ اپنا ایک ہی رُخ زمین کی طرف رکھتا ہے۔☆

سطحِ قمر کے خدّوخال جن میں گڑھے بھی شامل ہیں شہابِ ثاقب کی بمباری سے وُجود میں آئے ہیں۔ اُن کے علاوہ پہاڑ اور بڑے بڑے میدان بھی ہیں

☆ چاند کی محورِی اور سالانہ دونوں گردِشوں کا دورانیہ برابر......یعنی 27.321661 دِن......ہے۔ اِس کا مطلب یہ ہوا کہ اُس کا دِن اور سال دونوں زمین کے تقریباً 27 دِنوں کے مساوِی ہوتے ہیں۔ جوں جوں اُس کا محور گردِش کرتا ہے اُس کے ساتھ ساتھ وہ زمین کے گرد بھی اُسی تناسب سے گھومتا چلا جاتا ہے اور یوں وہ ہمیشہ اپنا ایک ہی رُخ زمین کی طرف رکھنے میں کامیاب رہتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ 1969ء میں چاند کے سر ہونے سے قبل کسی بھی اِنسان نے براہِ راست اُس کی عقبی سمت کا مُشاہدہ نہیں کیا تھا۔......مترجم

جنہیں ماضی میں غلطی سے چاند کے سمندروں (Maria) کا نام دے دیا گیا تھا۔ چاند کی سطح کا درجۂ حرارت °163- سینٹی گریڈ (°261- فارن ہائیٹ) سے °117+ سینٹی گریڈ (°243+ فارن ہائیٹ) تک رہتا ہے۔☆

اکتوبر 1959ء میں رُوسی خلائی تحقیقاتی جہاز Luna 3 نے چاند کی زمین سے مخالف سمت کی سب سے پہلی تصویریں بھیجیں تو معلوم ہوا کہ ﴿اُس کی﴾ دُوسری طرف بھی سامنے جیسی ہی ہے، سوائے یہ کہ اُدھر ﴿خیالی﴾ سمندر (Maria) موجود نہیں ہیں۔ جب اِنسان 1969ء میں پہلی بار چاند کی سطح پر اُترا تو اُس نے وہاں 3 ارب 7 کروڑ سال پرانی چٹانوں کا مُشاہدہ کیا۔ یہ اُتنی ہی قدیم تھیں جتنی زمین پر پائی جانے والی قدیم چٹانیں ہیں۔☆☆

☆ چاند سے متعلقہ چند اہم اَعداد و شمار

قطر:	3,475.1 کلومیٹر (2,159.3 میل)
کمیت:	7.349×10^{22} کلوگرام (زمین سے 0.0123 گنا)
کثافت:	پانی سے 3.344 گنا زیادہ
زمین سے اَوسط فاصلہ (مرکز سے مرکز تک):	3,84,399.1 کلومیٹر
دَورانیہ محورِی و سالانہ گردش:	27.321661 دن

درجۂ حرارت (کم سے کم):	117.2°C	243°F
درجۂ حرارت (زیادہ سے زیادہ):	-162.7°C	-261°F

☆☆ امریکہ اور سوویت یونین کے مابین ہونے والی سرد جنگ کے دوران اَقوامِ عالم کو مرعوب کرنے اور خود کو مدِّمقابل سے برتر ثابت کرنے کی دَوڑ میں دونوں ممالک نے تیزی کے ساتھ بہت سی خلائی تحقیقات کیں۔ جن میں سے سب سے اہم چاند کی تسخیر ہے۔ رُوس کے 1959ء میں شروع ہونے والے......

اَشکالِ قمر

چاند کی زمین سے نظر آنے والی شکلوں کے بارے میں مُسلّمہ طور پر یہ طے پا چکا ہے کہ وہ سورج کی طرف اُس کے اِضافی رُخ کی وجہ سے بنتی ہیں۔ چاند جب زمین اور سورج کے درمیان آ جاتا ہے تو نظر نہیں آ سکتا، اسے حالتِ قِران (Conjunction) کہا جاتا ہے☆ اور جب وہ زمین کی دُوسری طرف جا نکلتا ہے تو پورا چاند قابلِ دید ﴿روشن﴾ ہو جاتا ہے۔ پہلے چوتھائی عرصے میں اُس کی دائیں طرف جب کہ آخری چوتھائی عرصے میں بائیں طرف روشن ہوتی ہے۔

......Luna Program کی تیزی سے متأثر ہو کر امریکی صدر 'جان ایف کینیڈی' نے 1960ء میں یہ اِعلان کیا کہ امریکہ 10 سال کے اندر اندر چاند پر پہنچے گا۔ چنانچہ 'اپالو مِشن' شروع کیا گیا، جس کے تحت 20 جولائی 1969ء کو Apollo-11 میں سوار تین امریکی خلاباز چاند تک جا پہنچے۔ 'نیل آرمسٹرانگ' اور 'ایڈوِن ایلڈرِن' چاند کی سطح پر اُترے جبکہ اُن کا تیسرا ساتھی 'کولنز' کمانڈ ماڈل میں بیٹھا مصنوعی سیارے کی طرح چاند کے گرد محوِ گردِش رہا۔ یوں تسخیرِ ماہتاب کا اِنسانی خواب شرمندۂ تعبیر ہوا۔ 1969ء سے 1972ء تک اپالو مِشن کے کل 6 جہاز چاند تک گئے۔ ہر جہاز میں 3 اَفراد سوار تھے۔ کل 18 اَفراد چاند تک پہنچے جن میں سے 12 نے سطحِ قمر کو چھوا اور باقی 6 اُس دوران کمانڈ ماڈل میں بیٹھے چاند کے گرد محوِ گردِش رہے۔ 1972ء کے بعد تا حال کوئی اِنسان چاند پر نہیں گیا۔......مترجم

☆ ہر قمری ماہ میں ایک 'سورج گرہن' اور ایک 'چاند گرہن' لگنے کا اِمکان ہوتا ہے......'حالتِ قِران' (Conjunction) کے وقت 'سورج گرہن' اور 'حالتِ بدر' (Opposition) میں چاند گرہن کے لگنے کا۔......اِس اِمکان کی وجہ یہ ہے کہ چاند قِران کے وقت سورج اور زمین دونوں کے بیچ میں آ جاتا ہے، جس سے......

......سورج کو گرھن لگنے کا اِحتمال پیدا ہو جاتا ہے اور حالتِ بدر کے وقت وہ زمین کے عقب میں چلا جاتا ہے۔ گویا زمین، سورج اور چاند کے درمیان میں آ جاتی ہے۔ ایسے میں چاند گرھن کا اِمکان ہوتا ہے۔ اِس حساب سے ہر دو ہفتے کے بعد ایک گرھن کی باری ضرور آنی چاہیئے۔ جبکہ ہم دیکھتے ہیں کہ اِس شرح سے گرھن مشاہدے میں نہیں آتے۔ وجہ یہ ہے کہ چاند کا مدار زمین کے مدار کی طرف......جس میں وہ سورج کے گرد گردِش کرتی ہے...... 5.15° جھکاؤ رکھتا ہے۔ گویا ہر دو ہفتے بعد سورج یا چاند گرھن سے بچ نکلنے کا سبب چاند کے مدار کا وہ 5.15° جھکاؤ ہے، جو اُسے سورج اور زمین کے عین درمیان میں اور اِسی طرح زمین کے عین عقب میں آ کر گرھن کا مُوجب بننے سے روکتا ہے۔......مترجم

بابِ دُوُم

وُسعت پذیر کائنات

آ یئے اَب اِس وسیع و عریض کائنات کی ساخت، تخلیق، اِرتقاء و عمل اور پھیلاؤ کے بارے میں ذرا سوچیں۔ زمین، سورج، سِتارے اور سیارے کائنات میں محض چھوٹے چھوٹے نقطوں کی حیثیت رکھتے ہیں۔ ہمارا سورج ایک ایسی کہکشاں کا سِتارہ ہے جو ایک کھرب سِتاروں پر مشتمل ہے اور اُس جیسی اربوں کہکشائیں مزید بھی پائی جاتی ہیں۔ اَب تک کی جستجو سے معلوم کردہ دُوسری کہکشاؤں کے بعید ترین اَجسام ہم سے تقریباً 16ارب نوری سال کی مسافت پر واقع ہیں۔ اُن کی شعاع ریزی(Radiation) نہ صرف زمین بلکہ شاید ہماری کہکشاں کی تخلیق سے بھی پہلے اپنا سفر شروع کر چکی تھی۔ ☆

﴿سورج کے بعد﴾ ہم سے قریب ترین سِتارہ ’پروگزیما سنچری‘ (Proxima Centauri) تقریباً 4نوری سال کی مسافت پر واقع ہے۔ (یعنی

☆اِس سے یہ بات بھی ظاہر ہوتی ہے کہ ہماری کہکشاں کائنات کی اوّلیں تخلیق ہی کے وقت پیدا نہیں ہوگئی تھی بلکہ دُوسری بہت سی کہکشائیں اُس سے عمر میں بڑی ہیں۔ یہ بھی ممکن ہے کہ ہماری کہکشاں دُوسری یا تیسری نسل کی نمائندہ ہو۔ اِس کا مطلب یہ کہ جس مادّہ پر یہ آج مبنی ہے اُسی مادّہ پر ایک یا زائد کہکشائیں اِس سے قبل بھی مشتمل رہ چکی ہیں۔ جب وہ اپنی زِندگی پوری کر چکیں تو اُنہی کے متروکہ مادّے سے ’ملکی وے‘ نے جنم لیا۔......مترجم

اُس کی رَوشنی ہم تک پہنچنے میں 4 سال سے زیادہ عرصہ صرف کرتی ہے)۔ ہمارا سورج ہم سے 8 نوری منٹ کے فاصلے پر واقع ہے۔ (یعنی اس کی رَوشنی ہم تک 8 منٹ میں پہنچتی ہے)۔ اکثر سِتارے جو ننگی آنکھ سے دِکھائی دینے کے قابل ہیں، کئی سو نوری سال کی دُوری پر واقع ہیں۔☆

کائنات کی وُسعت پذیری کے بارے میں ہماری تحقیقات 1924ء سے زیادہ قدیم نہیں، جب ایک ماہرِ فلکیات ایڈوِن ہبل (Edwin Hubble) نے یہ اِنکشاف کیا کہ ہماری کہکشاں اِکلوتی نہیں ہے۔ کائنات میں دُوسری بہت سی کہکشائیں بھی اپنے مابین وسیع و عریض علاقے خالی چھوڑے ہوئے موجود ہیں، جو ایک دُوسرے کی مخالف سمت میں یوں مُتحرک ہیں کہ آپس میں فاصلہ بڑھنے کے ساتھ ساتھ اُن کی رفتار میں بھی اِضافہ ہوتا چلا جاتا ہے۔ایسا دِکھائی دیتا ہے کہ کہکشاؤں کے پھیلنے کے ساتھ ساتھ پوری کائنات بھی پھیلتی چلی گئی ہے اور کہکشاؤں کے مابین پایا جانے والا فاصلہ بھی مسلسل بڑھ رہا ہے۔

ڈاکٹر ہبل نے کائنات کی وُسعت پذیری کا یہ راز رَوشنی کے 'سرخ ہٹاؤ' (Red Shift) کے کہکشاؤں کے ساتھ موازنے کے ذریعے دریافت کیا۔اُس نے مسلسل بڑھنے والے فاصلوں کی دُرستگی کو 'قانونِ ہبل' (Hubble's Law)

☆سورج کے بعد ہم سے قریب ترین ستارے 'پروگزیما سینچری' (Proxima Centauri) کا ہم سے فاصلہ 4.2 نوری سال ہے، جو تقریباً 24.68 کھرب میل کے مساوِی ہے، جبکہ ہماری زمین سورج سے 8.3 نوری منٹ کے فاصلے پر واقع ہے، جو تقریباً 9,27,72,934.58 میل یعنی 14,92,96,644 کلومیٹر کے مساوِی ہے۔......مترجم

اور پھیلاؤ کی حقیقی شرح کے ذریعے ثابت کیا، جسے ہبل کے غیر متغیر اُصول (Hubble's Constant) کے طور پر جانا جاتا ہے۔ یہ دریافت بیسویں صدی کے عظیم شعوری اِنقلابات میں سے ایک ہے۔ اَب ہم اِس قابل ہیں کہ 'ڈاپلر اثر' (Doppler Effect) کے ذریعے کائنات اور کہکشاؤں کے پھیلاؤ کی موجودہ شرح کو متعین کرسکیں۔ اَب ہم سب اِس حقیقت سے بخوبی آگاہ ہیں کہ کائنات ہر ایک ارب سال میں 5 سے 10 فیصد کی شرح کے ساتھ پھیل رہی ہے۔ ☆

☆کسی جرمِ فلکی کی روشنی یا برقی مِقناطیسی لہروں کا اُس جسم کے ناظر سے دُور بھاگنا یا کائنات کے 'عظیم اِبتدائی دھماکے' (Big Bang) کی وجہ سے طوِیل الموج ہونا 'ریڈشفٹ' یا 'سرخ ہٹاؤ' کہلاتا ہے۔ایسا 'ڈاپلر اثر' کی وجہ سے ہوتا ہے۔ اِس کی سادہ مثال یوں دی جاسکتی ہے کہ جیسے کسی گاڑی کے آگے پیچھے ہر طرف سپرنگ باندھ کر اُسے تیزی سے دوڑایا جائے تو اُس کی تیز رفتاری کے باعث اگلے سپرنگ دب کر سکڑے ہوئے جبکہ پچھلی طرف بندھے سپرنگ کھنچ کر لمبے نظر آئیں گے۔ بالکل اِسی طرح جب کوئی ستارہ، کہکشاں یا کوئی اور جرمِ فلکی اپنے چاروں طرف بیک وقت ایک سی شعاع ریزی کرتے ہوئے ہم سے دُور بھاگا چلا جا رہا ہو تو اُس کی پچھلی سمت سے نکلنے والی روشنی کی موجیں اپنے اصل طول سے قدرے لمبی دِکھائی دیں گی اور ہماری طرف آنے والے اَجرام سے نکلنے والی روشنی کی موجیں اپنے اصل طول سے قدرے سکڑی ہوئی نظر آئیں گی۔ ہم سے دُور بھاگنے والی کہکشاؤں کی لہریں 'طویل الموج' ہو کر رنگت میں 'سرخی مائل' ہوتی چلی جاتی ہیں۔ جبکہ ہماری سمت آنے والے اَجرامِ فلکی کی روشنی کی لہریں 'قصیرالموج' ہو کر رنگت میں 'بنفشی مائل' ہو جاتی ہیں۔ اِسی کو **'ڈاپلر اثر'** کہتے ہیں۔ یہ تحقیق سب سے پہلے آسٹریلوی ماہرِ طبیعیات 'کرسچین ڈاپلر' (1803-1853) نے منظرِ عام پر لائی۔ کسی خاص عنصر کے حامل سیارے سے نکلنے والی روشنی کا رنگ اُس عنصر کے حقیقی رنگ کی نسبت مائل بہ سرخ ہونے کے تناسب سے اِس بات کا بخوبی اَندازہ لگایا جا سکتا......

ہے کہ وہ ستارہ ہم سے کس رفتار سے کس سمت دُور جا رہا ہے۔ مجموعی طور پر تمام کہکشائیں 'بگ بینگ' کے اثر سے ایک دُوسرے سے دُور بھاگ رہی ہیں جس کا اندازہ 'ایڈوِن ہبل' نے تقریباً تمام کہکشاؤں کی روشنی میں پائے جانے والے 'سرخ ہٹاؤ' (Red Shift) ہی کے ذرِیعے لگایا تھا۔......مترجم

فصل اوّل

وُسعت پذیر کائنات کا قرآنی نظریہ

یہ بات اِنتہائی قابلِ توجہ ہے کہ سائنس نے جو دریافتیں موجودہ صدی، بالخصوص اُس کی چند آخری دہائیوں میں حاصل کی ہیں، قرآنِ مجید اُنہیں آج سے 1400 سال پہلے بیان کر چکا ہے۔ قرآنِ مجید نے کائنات کی وُسعت پذیری کا اُصول سورۂ فاطر میں کچھ اِس طرح سے بیان کیا ہے:

اَلْحَمْدُ لِلّٰهِ فَاطِرِ السَّمٰوٰتِ وَ الْأَرْضِ ط ...... يَزِيْدُ فِي الْخَلْقِ مَا يَشَآءُ ط إِنَّ اللّٰهَ عَلٰى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيْرٌO

(فاطر، ۳۵:۱)

تمام تعریف اللہ ہی کے لئے ہے جو آسمانوں اور زمین کو (بلانمونے کے اِبتداءً) بنانے والا ہے ...... وہ اپنی تخلیق میں جو چاہتا ہے بڑھاتا جاتا ہے۔ بے شک اللہ ہر شے پر قادِر ہےO

اِسی سائنسی حقیقت کو قرآنِ حکیم نے سورۃُ الذّاریات میں فصاحت و بلاغت کے ساتھ یوں ذِکر کیا ہے:

وَ السَّمَآءَ بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَّ إِنَّا لَمُوْسِعُوْنَO

(الذّاریات، ۵۱:۴۷)

اور ہم نے آسمان (کائنات کے سماوِی طبقات) کو طاقت (توانائی) سے بنایا ہے اور بلاشبہ ہم کائنات کو پھیلاتے چلے جا رہے ہیںO

اِس آیت ِکریمہ نے دوٹوک واضح کر دیا کہ کائنات، جسے اللہ ربّ العزّت نے طاقت اور توانائی کے ساتھ تخلیق کیا ہے، وسیع تر انداز میں ہر سمت پھیلتی اور بڑھتی چلی جارہی ہے۔'' لَمُوسِعُون'' کا لفظ خود وُسعت پذیری کے معنی پر بیّن اور واضح ہے۔قرآنِ مجید وُسعت پذیری کے عمل کو تخلیق ِ﴿ کائنات ﴾ کا تسلسل قرار دیتا ہے۔سورۃُ النّحل میں اِرشاد فرمایا گیا:

وَ یَخْلُقُ مَا لاَ تَعْلَمُوْنَ O　　　　اور وہ پیدا فرماتا جا رہا ہے جسے تم نہیں جانتےo

(النّحل،۱۶:۸)

حقیقت کے مُتلاشیوں کے لئے یہ بات باعث ِحیرت ہے کہ آج سے 14 صدیاں قبل، جب کائنات کے مجرّد اور غیر متحرک ہونے کا نظریہ تمام دُنیا میں تسلیم کیا جاتا تھا،علم ِفلکی طبیعیات (Astrophysics) اور علم ِکونیات (Cosmology) کے اِس جدید نظریہ سے قرآنِ مجید نے کس طرح اِنسانیت کو آگاہ کیا! جبکہ کائنات کے جمود کا نظریہ اِس قدر مستحکم تھا کہ وہ بیسویں صدی کے اَوائل تک دُنیا بھر میں ﴿ ناقابل ِترِدِید حقیقت کے طور پر ﴾ تسلیم کیا جاتا رہا ہے۔ 'نیوٹن' کا قانونِ تجاذُب حقیقت تک رسائی حاصل نہ کرسکا۔حتی کہ 'آئن سٹائن' نے بھی 1915ء میں جب اپنا 'عمومی نظریۂ اِضافیت' پیش کیا تو اُس وقت تک اُسے 'نظریۂ جمودِ کائنات' پر اِتنا ﴿ پختہ ﴾ یقین تھا کہ اُس نے اُس ﴿ نظریئے ﴾ کی مساوات میں مشہورِ عالم 'کونیاتی مستقل' (Cosmological Constant) کو مُتعارف کراتے ہوئے اپنے نظریئے میں ممکنہ حد تک تبدیلی کر دی۔ ☆

☆'پھیلتی ہوئی کائنات' کو ساکن ثابت کرنے کے لئے 'آئن سٹائن' نے......

دَرحقیقت رُوسی ماہرِ طبیعیات اور ریاضی دان 'الیگزینڈر فرائیڈ مین' (Alexander Friedmann) وہ شخص تھا جس نے 1922ء میں پہلی بار کائنات کی وُسعت پذیری کا مفروضہ پیش کیا، جسے بعد میں 1929ء میں 'ایڈوِن ہبل' نے سائنسی بنیادوں پر پروان چڑھایا اور بالآخر 1965ء میں دو امریکی ماہرینِ طبیعیات 'آرنوپنزیاس' (Arno Penzias) اور 'رابرٹ وِلسن' (Robert Wilson) نے اسے ثابت کیا۔ یہ دونوں سائنسدان امریکہ کی ریاست نیوجرسی میں واقع 'بیل فون لیبارٹریز' میں کام کرتے تھے، جنہیں 1978ء میں نوبل پرائز سے بھی سرفراز کیا گیا۔ یہ بلا شک وشبہ قرآنِ مجید کا ایک سائنسی معجزہ ہے۔

تخلیقِ کائنات کا قرآنی نظریہ

تخلیقِ کائنات کے قرآنی اُصولوں میں سے ایک ﴿بنیادی﴾ اُصول یہ ہے کہ ﴿شروع میں﴾ کائنات کا تمام بنیادی مواد ایک اِکائی کی صورت میں تھا، جسے پارہ پارہ کرتے ہوئے مختلف حصوں میں جدا کر دیا گیا۔ اِس عمل سے ﴿کائنات کا﴾ پھیلاؤ شروع ہوا جو مسلسل جاری وساری ہے۔ قرآنِ مجید اِس حقیقت کو اِن اَلفاظ میں بیان کرتا ہے:

أَ وَ لَمْ يَرَ الَّذِيْنَ كَفَرُوْا أَنَّ اور کیا کافر لوگوں نے نہیں دیکھا

......کائنات میں 'ردِتجاذُب' (Antigravity) کے نام سے ایک نئی قوّت مُتعارف کروائی، جو دُوسری کائناتی قوتوں کے برعکس کسی مخصوص ذرِیعے سے وُجود میں نہیں آتی بلکہ مکان-زمان (Space-Time) کے تانے بانے سے تشکیل پاتی ہے۔......مترجم

السَّمٰوٰتِ وَ الۡاَرۡضَ كَانَتَا رَتۡقًا فَفَتَقۡنٰهُمَا ؕ	کہ جملہ آسمانی کائنات اور زمین (سب) ایک اِکائی کی شکل میں جڑے ہوئے تھے، پس ہم نے اُنہیں پھاڑ کر جدا کر دیا۔
(الانبیاء،۲۱:۳۰)	

اِس آیتِ کریمہ میں دو اَلفاظ ’’ رَتۡقٌ‘‘ اور ’’ فَتۡقٌ‘‘خصوصی تو جہ کے مستحق ہیں۔ ’رَتۡقٌ‘ کے معنی کسی شے کو ہم جنس مواد پیدا کرنے کے لئے ملانے اور باندھنے کے ہیں۔ ’فَتۡقٌ‘ متضاد ہے ’رَتۡقٌ‘ کا، جس کا معنی توڑنے، جدا کرنے اور الگ الگ کرنے کا عمل ہے۔ قرآنِ مجید نے تخلیقِ کائنات کی یہ حقیقت 14صدیاں پیشتر بیان کر دی تھی اور لوگوں کو یہ دعوتِ ﴿فکر﴾ دی تھی کہ وہ اِس بارے میں سوچیں۔ صدیوں کی تحقیق کے بعد جدید علمِ کونیات (Cosmology)، علمِ فلکیات (Astronomy) اور علمِ فلکی طبیعیات (Astrophysics) نے بالکل وُہی نظریہ منظرِ عام پر پیش کیا ہے کہ کائنات کی تخلیق ایک ’صفر در جہ جسامت کی اِکائیت‘ سے ہوئی۔ ’عظیم دھماکے کا نظریہ‘ (Big Bang Theory) اسی کی معقول تشریح و توضیح ہے۔

ہمیں یہ بات یاد رکھنا ہو گی کہ سائنس کی تمام تاریخ حقیقت تک رسائی کی ایسی مرحلہ وار جستجو ﴿پر مشتمل﴾ ہے، جس میں حوادثِ عالم خود بخود اِنجام نہیں پاتے بلکہ ایک ایسے حقیقی اَمر کی عکاسی کرتے ہیں جو یکے بعد دیگرے امرِ ربّانی سے تخلیق پاتا اور متحرک رہتا ہے۔

کائنات سے متعلق ﴿نظریات پر مشتمل﴾ بہت سے معیارات پائے جاتے

ہیں، جو اُس کے آغاز کی مختلف اِبتدائی حالتوں کی وضاحت کرتے ہیں، مگر ﴿اِس کے باوُجود﴾ اُن میں سے تمام ’لامحدُود کثافت‘ (Infinite Density) اور ’صفر درجہ جسامت کی اِکائی‘ (Zero Volume Singularity) کی اِبتدائی حالت کی طرف ضرور رہنمائی کرتے ہیں، جیسے:

1- فرائیڈ مین کا خاکہ (Friedmann Model)

2- عظیم دھماکے کا خاکہ (Big Bang Model)

3- ایڈوِن ہبل کا خاکہ (Edwin Hubble's Model)

4- پنزیاس اور وِلسن کا خاکہ (Penzias & Wilson's Model)

5- نئے پھیلاؤ کا خاکہ (New Inflationary Model)

6- بدنظم پھیلاؤ کا خاکہ (Chaotic Inflationary Model)

یا

اِکائیت کی تحوِیل کا خاکہ (Singularity Theorems Model)

مؤخرالذکر کو ’راجر پنروز‘ اور ’سٹیفن ہاکنگ‘ نے ثابت کیا۔

عظیم دھماکے کا نظریہ اور قرآنی اِعلان

اِس باب میں سائنسی جد و جہد کا مختصر ذِکر قارئین کو اِسلامی اِعتقادات کی حقّانیت کو سمجھنے میں آسانی پیدا کرے گا۔

❁ 1687ء میں مشہور و معروف برطانوی سائنسدان ’آئزک نیوٹن‘ (Isaac

(Newton) نے تجاذُب کا کائناتی تصوّر پیش کرتے ہوئے کہا کہ کائنات جامد اور غیر مُتغیّر ہے۔

❁ 1915ء میں 'البرٹ آئن سٹائن' (Albert Einstein) نے ﴿عمومی﴾ نظریۂ اِضافیت پیش کیا، جس نے مادّے، توانائی، کشش، مکان اور زمان میں باہمی نسبت کی وضاحت کی۔ اُس نے 'نیوٹن' کا تصوّرِ جمودِ کائنات ﴿تو کسی حد تک﴾ ردّ کر دیا لیکن وہ خود کائنات کی اصلیت کے بارے میں کوئی نیا نظریہ دینے سے قاصر رہا۔

❁ 1929ء میں 'ایڈوِن ہبل' (Edwin Hubble) نے پہلی بار یہ مفروضہ پیش کیا کہ کائنات جامد اور غیر متغیر نہیں ہے، بلکہ شاید وہ مسلسل وسیع بھی ہو رہی ہے۔ اُس کی تحقیق نے 'عظیم دھماکے کے نظریئے' کو جنم دیا۔ عظیم دھماکے کے نظریئے کو اِبتدائی طور پر 'مارٹن ریلے' (Martin Ryle) اور 'ایلن آر سنڈیج' (Allan R. Sandage) نے تخلیقِ کائنات کی ایک بہترین اور معقول تشریح کے طور پر پروان چڑھایا۔

❁ 1965ء میں دو امریکی سائنسدانوں 'آرنو پنزیاس' (Arno Penzias) اور 'رابرٹ وِلسن' (Robert Wilson) نے 'کائناتی پس منظر کی شعاع ریزی' (Cosmic Background Radiation) دریافت کی اور یہ ثابت کیا کہ مادّی کائنات کا آغاز ایک اِکائی سے ہوا۔ اُسے اُنھوں نے 'مختصر ترین کائناتی انڈے' (Minute Cosmic Egg) کے نام سے موسوم کیا، جو اپنے اندر بے پناہ

توانائی رکھتا تھا۔ وہ اچانک پھٹا اور اُس کے نتیجے میں اِس کائنات کا مختلف الاقسام مادّہ تخلیق پایا اور بعد ازاں مختلف کہکشائیں تخلیق پائیں۔

چار ایسی بنیادی طاقتیں جو مختلف اَجرامِ فلکی کے اپنے اپنے کرّوں میں موجود ہوتی ہیں، بھی ﴿ساتھ ہی﴾ معرضِ وُجود میں آ گئیں۔ وہ طاقتیں یہ ہیں:

کششِ ثقل	(Gravity)
برقی مِقناطیسیت	(Electromagnetism)
طاقتور نیوکلیائی طاقتیں	(Strong Nuclear Forces)
کمزور نیوکلیائی طاقتیں	(Weak Nuclear Forces)

سائنسدانوں کے بقول اَب تک اِس کائنات کو تخلیق ہوئے کم و بیش 15 ارب سال گزر چکے ہیں۔ اُس اِبتدائی کمیّتی اِکائی سے پہلے کیا تھا ﴿جس سے یہ کائنات ایک دھماکے کی صورت میں تخلیق ہوئی ہے؟﴾ سائنس اِس سوال کا جواب دینے سے قاصر ہے۔ اِس مُعمّے کا حل قرآنِ مجید کے اِس بیان پر اِیمان لانے سے ہی ممکن ہے:

إِذَا قَضٰى أَمْراً فَإِنَّمَا يَقُوْلُ لَهُ كُنْ فَيَكُوْنُO	جب وہ کسی کام کا فیصلہ فرماتا ہے تو اُسے صرف یہی حکم دیتا ہے کہ ’’ہو جا‘‘ پس وہ ہو جاتا ہے o
(مریم، ۱۹:۳۵)	

قرآنی اِصطلاح ’’رَتْق‘‘ کی سائنسی تفسیر ہمیں اِس بات سے آگاہ کرتی ہے کہ بے پناہ توانائی نے کائنات کو اُس وقت ﴿اِبتدائی﴾ کمیتی اِکائی کی صورت میں

باندھ رکھا تھا۔ وہ ایک ناقابلِ تصوّر حد تک کثیف اور گرم مقام تھا جسے 'اِکائیت' کا نام دیا جاتا ہے۔ اُس وقت کائنات کی کثافت اور خلائی وقت کا اِنحناء (Curvature) لامحدُود تھے۔ کائنات کے بارے میں یہ گمان کیا جاتا ہے کہ اُس کی جسامت صفر تھی۔ اِکائیت کی اُس حالت اور صفر درجہ جسامت (Zero Volume) کی طرف قرآنِ مجید یوں اِشارہ کرتا ہے:

أَنَّ السَّمٰوٰتِ وَ الْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا۔	جملہ آسمانی کائنات اور زمین (سب) ایک اِکائی کی صورت میں جڑے ہوئے تھے۔
(الانبیاء، ۲۱:۳۰)	

اس مرحلے کے بعد پھوٹنے اور پھیلنے کا عمل شروع ہوا، جسے کلامِ مجید نے اِن اَلفاظ میں ذِکر کیا ہے:

فَفَتَقْنَاهُمَا۔	پس ہم نے اُنہیں پھاڑ کر جدا کر دیا۔
(الانبیاء، ۲۱:۳۰)	

﴿عظیم دھماکے سے﴾ پھٹنے کے عمل کے آغاز کے ساتھ ہی ایک سیکنڈ کے سوویں حصے میں وہ 'اِکائیت' پھیل کر اِبتدائی آگ کا گولا (Primordial Fireball) بن گئی اور دھماکے کے فوری بعد اُس کا درجۂ حرارت ایک کھرب سے ایک کھرب 80ارب سینٹی گریڈ تک جا پہنچا۔ عظیم دھماکے سے ایک منٹ بعد ﴿ہی کائنات کا درجۂ حرارت﴾ گر کر 10ارب سے 18ارب سینٹی گریڈ کے درمیان آن پہنچا۔ یہ سورج کے مرکز کے ﴿موجودہ﴾ درجۂ حرارت سے تقریباً ایک ہزار گنا زیادہ حرارت تھی۔ اُس وقت کائنات زیادہ تر فوٹان، اِلیکٹران،

نیوٹرینا س اور اُس کے مخالف ذرّات کے ساتھ ساتھ کسی حد تک پروٹان اور نیوٹران پر مشتمل تھی۔

کائنات کے اُس اوّلین مرحلے کی تصویر کشی سب سے پہلے 'جارج گیمو' (George Gamow) نامی سائنسدان نے 1948ء میں تصنیف کردہ اپنی مشہور تحریر میں پیش کی۔ اُس نے کہا کہ 'عظیم دھماکے' (Big Bang) کے معاً بعد کائنات اِتنی شدید گرم تھی کہ ہر طرف 'نیوکلیائی حرارتی تعاملات' (Thermonuclear Radiations) شروع ہوسکیں۔ اِس کا مطلب یہ ہوا کہ اِبتدائی کائنات زیادہ توانائی کے حامل خُوردموجی (Short-Wave) فوٹانز سے معمور تھی۔ اُس نے ایک قابل ِقدر پیشینگوئی کی کہ کائنات کی اِبتدائی بے حد گرم حالتوں میں فوٹانز کی صورت میں پائی جانے والی شعاع ریزی (Radiation) کو اَب بھی جاری ہونا چاہیئے، لیکن اپنے کم درجہ حرارت کے ساتھ، جو مطلق صفر (-273° سینٹی گریڈ) سے محض چند درجے زیادہ ہو ☆۔ اسی شعاع ریزی کو ﴿بعد اَزاں﴾ 1965ء میں 'پنز یاس' اور 'وِلسن' نے دریافت کیا۔ جوں جوں کائنات میں وُسعت کا عمل جاری ہے اُس کا درجہ حرارت گرتا چلا جا رہا ہے۔ فی الحال کائنات کا ﴿اَوسط﴾ درجہ حرارت -270° سینٹی گریڈ تک کم ہو چکا ہے، جو مطلق صفر ﴿-273.16° سینٹی گریڈ﴾ سے محض 3 درجہ اُوپر ہے۔

'جارج لویٹر' (George Lawaitre) نے 1931ء میں اِس بات کی طرف اِشارہ کیا کہ اگر تمام کہکشاؤں کے باہر کی سمت پھیلاؤ کا تعاقب کیا جائے ﴿اور

☆ مطلق صفر یعنی -273.16° وہ درجہ حرارت ہے جہاں مالیکیولز کی ہر طرح کی حرکت منجمد ہو کر رہ جاتی ہے۔ ......مترجم

اُس میں چھپے حقائق پر غور و فکر کیا جائے﴾ تو یہ بات قرین ِقیاس ہے کہ وہ سب دوبارہ اُسی نقطے پر آن ملیں﴿جہاں سے سفر کا آغاز ہوا تھا﴾۔ مادّے کا یہ بڑا قطرہ جو اِبتدائی ایٹم (Primeval Atom) یا ’کائناتی انڈے‘(Cosmic Egg) کے نام سے جانا جاتا ہے، ضرور بالضرور وہی کچھ ہوگا جو ماضی بعید میں طبیعی کائنات کے طور پر پایا جاتا تھا۔ ’لویٹر‘ نے یہ مفروضہ پیش کیا کہ مادّے کا وہ بڑا قطرہ کسی وجہ سے پھٹ گیا اور ایک بم کی طرح باہر کی طرف اُڑ نکلا۔ یہی کائنات کی تخلیق قرار پائی۔ ’لویٹر‘ کا یہ خیال بعد اَزاں عظیم دھماکے کے نظریئے کی صورت میں متعارف ہوا۔ یہاں ایک چیز میں اِختلاف ہے کہ﴿صفر درجہ جسامت کی اِکائیت پر مُشتمل﴾ وہ مادّہ کس طرح تقسیم ہوا، مادّے نے کس طرح بیرونی اَطراف میں سفر شروع کیا اور علیحدگی، اِنشقاق اور دھماکہ کس طرح شروع ہوا؟ ہم اِن تفصیلات میں جانے سے اِحتراز کریں گے۔

اصل حقیقت ہر صورت وہی ہے کہ آج نظر آنے والی کہکشائیں اُس اِکائی مادّے سے اِنشقاق شدہ اور علیحدہ شدہ ہیں، جس کا قرآنِ حکیم میں یوں ذِکر آتا ہے:

كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا ؕ	(سب) ایک اِکائی(Singularity)
(الانبیاء،۲۱:۳۰)	کی شکل میں جُڑے ہوئے تھے پس
	ہم نے اُنہیں پھاڑ دیا۔

اِبتدائی دھماکے کا قرآنی نظریہ

تخلیقِ کائنات کے زُمرے میں قرآنِ مجید ایک قدم اور آگے بڑھاتا

ہے۔ اصل سوال یہ ہے کہ کائنات میں 'صفر جسامت کی اِکائیت' سے اِنشقاق اور وُسعت پذیری کا آغاز کس طرح ہوا؟ مندرجہ ذیل دو آیاتِ مبارکہ اِس موضوع پر بڑی معنی خیز ہیں:

قُلْ أَعُوذُ بِرَبِّ الْفَلَقِO مِنْ شَرِّ مَا خَلَقَO

(الفلق، ۱۱۳:۱،۲)

آپ عرض کیجئے کہ میں (ایک) دھماکے سے اِنتہائی تیزی کے ساتھ (کائنات کو) وُجود میں لانے والے ربّ کی پناہ مانگتا ہوں O ہر اُس چیز کے شر (اور نقصان) سے جو اُس نے پیدا فرمائی ہےO

اَب ہمیں اِن دو اَلفاظ ''فَلَقَ'' اور ''خَلَقَ'' پر بطورِ خاص توجہ دینا ہوگی۔ لفظِ 'خَلَقَ' اپنے مفہوم کا مکمل آئینہ دار ہے اور واضح طور پر عملِ تخلیق کی طرف اِشارہ کرتا ہے۔ یہ بات بھی خاصی موزوں ہے کہ لفظِ 'فَلَقَ' عملِ تخلیق کے ساتھ ایک قریبی تعلق رکھتا ہے۔ آیئے اب ہم پہلی آیتِ کریمہ میں وارِد ہونے والے لفظ 'فَلَقَ' کے معانی اور اہمیت کو سمجھیں۔

'ڈاکٹر ہلوک نور باقی' نے علمِ اِشتقاق ﴿علمُ الصّرف / گرامر کی ایک شاخ﴾ کی رُو سے لفظِ ''فَلَقَ' کے بہت سے معانی بیان کئے ہیں۔ تاہم اِس لفظ کا بنیادی معنی کسی چیز کا اچانک پھٹنا اور شدید دھماکہ کرنا ہے۔ یہ ''فَلَقٌ' سے مشتق ہے۔ ایک اور تعریف کے مطابق اِس میں پھٹی ہوئی شے کا تصوّر بھی پایا جاتا ہے اور یہ وہ تصوّر ہے جو مذکورہ مظہر کو عیاں کرتا ہے۔'' فَلَقَ' ایک شدید دھماکے کا نتیجہ

ہے، جو اپنے اندر اِنتہائی غیر معمولی رفتار کا تصو ّر بھی رکھتا ہے۔ مِثال کے طور پر ’’تَفَلُّق‘‘ کا معنی حد در جہ رفتار کے ساتھ بھاگنا ہے۔ قرآنِ مجید صفاتِ باری تعالیٰ کے ذِکر میں فرماتا ہے:

فَالِقُ الْحَبِّ وَ النَّوٰی۔ دانے اور گُٹھلی کو پھاڑ نکالنے والا۔

(الانعام، ۶:۹۵)

صرفی پس منظر کی اِس مختصر وضاحت کے بعد آیئے اب ہم ’’ فَلَق‘‘ کے لُغوی معانی پر غور کرتے ہیں۔ اہمیت کے پیش ِنظر اِس کے معانی کو یوں ترتیب دِیا جا سکتا ہے:

- ایک ایسی مخلوق جو عدم کے پھٹنے کی و جہ سے تیز رفتاری کے ساتھ ظاہر ہو۔

- بیج کے پھٹنے سے ظاہر ہونے والا پودا۔

- روزانہ کا وہ عمل جس کے معنی اِس تمثیل سے لئے گئے ہیں کہ روشنی پھٹے اور اندھیرے میں ظاہر ہو، ﴿جسے پَو پھٹنا کہتے ہیں﴾ تب صبح ِصادِق اور ﴿بعد اَزاں﴾ طلوعِ آفتاب ہوتا ہے۔

اِس ﴿آیتِ مبارکہ﴾ کی تفسیر و توضیح میں بہت سے مفسّرین نے عام معانی کو ترجیح دی ہے۔ دِیگر مفسّرین نے تمثیلی معانی ﴿صبح ِصادِق اور طلوعِ شمس وغیرہ﴾ بھی اَخذ کئے ہیں۔ بعض مفسّرین نے اِس سے مُراد جہنّم میں واقع شدید دھماکوں کا علاقہ بھی بیان کیا ہے۔ حقیقت یہ ہے کہ لفظ ِ’’ فَلَق‘‘ ایسے نتیجے یا اَشیاء کا

معنی دیتا ہے جو اچانک اور شدید دھماکے سے وقوع پذیر ہوں۔ اِس لفظ کے دُوسرے مفاہیم ثانوی حیثیت رکھتے ہیں جو تمثیلی اَنداز میں بیان کئے گئے ہیں۔ اِس انداز کو اپنانے کی اصل وجہ یہ ہے کہ آج سے 14 صدیاں قبل علمِ طبیعیات اور علمِ فلکی طبیعیات کے بارے میں ہماری واقفیت ناکافی تھی۔

آیئے اَب ہم تخلیقِ ﴿کائنات﴾ سے متعلق اپنے طبیعیاتی اور فلکیاتی علم کا جائزہ لیتے ہیں۔ سائنس کی رُو سے کائنات کا آغاز کس بڑے واقعہ سے ہوا؟ ہم عظیم دھماکے کے نظریئے کا خلاصہ بیان کریں گے جو ایک بہت بڑے اِبتدائی دھماکے کے نتیجے میں کائنات کے معرضِ وُجود میں آنے سے متعلق ہے۔

1950ء کے عشرے میں 'آئن سٹائن' کے پھیلتی ہوئی کائنات کے تصوّر سے متاثر ہو کر 'ریلف الفر' (Ralph Alpher)، 'ہینس بیتھے' (Hans Bethe) اور 'جارج گیمو' (George Gamow) نے پہلی بار عظیم دھماکے کے نظریئے کو غور و خوض کے لئے پیش کیا۔ یہ نظریہ سالہا سال گرما گرم بحثوں کا مرکز بنا رہا۔ حالیہ برسوں میں دو دریافتوں نے عظیم دھماکے کے نظریئے کو ثابت ہونے میں مدد دی۔

پہلی ایڈوِن ہبل کی 'کائناتی سرخ ہٹاؤ' (Cosmic Red Shift) کی دریافت تھی، جو دُور ہٹتی ہوئی کہکشاں کے طِیف (Spectra) سے حاصل ہوئی۔ تاہم سب سے حتمی اور دوٹوک فیصلہ کن دریافت 1965ء میں ہونے والی 3 درجہ کیلون کی مائیکرو وَیو پس منظر کی شعاع ریزی تھی، جو اِبتدائی دھماکے کے باقی ماندہ ﴿اَثرات﴾ کی صورت میں پوری کائنات میں سرایت کئے ہوئے ہے۔ ہمعصر فلکی طبیعیات میں تمام مظاہر پر بھرپور بحث و مباحثہ کے لئے عظیم دھماکے کے نظریئے

کو ابھی بہت سی اچھی شرائط اور بنیادوں پر پورا اُستوار ہونا تھا۔

طبیعیات کی ایک اور ﴿اہم﴾ دریافت جس نے سائنسدانوں کو 'عظیم دھماکے کے نظریئے' ﴿کی صداقت﴾ تک پہنچنے میں مدد دی وہ 'آزاد خلا کی تباہی' کی دریافت ہے۔ عام طور پر یہ سمجھا جاتا تھا کہ خلا ایک ایسی جگہ ہے جہاں کچھ بھی پایا نہیں جاتا، مگر اب یہ بات معلوم ہو چکی ہے کہ خلاء مادّے کی کسی نہ کسی شکل سے بھرپور ہے۔

نئے مادّے کا عدم سے وُجود میں ظہور اور ''کُنۡ فَیَکُوۡن''

فلکی طبیعیات کا یہ مُشاہدہ 'ہیسنبرگ' (Heisenberg) کے 'غیر یقینی حالت کے قانون' (Uncertainty Principle) کا نتیجہ ہے۔ اِتنے واقعات کی غیر یقینی حالت کی کیفیات کے سبب جب اِلیکٹران میں سے اُس کی تمام کی تمام توانائی ختم ہو گئی تو وہ بے قاعدگی کے ساتھ بکھرتی ہی چلی گئی اور یوں اُس کا اِطلاق خلاء کے مقام پر ہونے لگا۔ اگر اُن صفر مقام کے حامل تغیّرات (Zero-Point Fluctuations) کا پیچھا کیا جائے تو وہ توانائی کی دیوقامت مِقدار کی غمازی کرتے ملیں گے، جسے ممکن ہے کہ کائنات کے دُوسرے مقامات سے اُدھار لی گئی توانائی سمجھا جائے۔ نتیجتاً اُس مُستعار توانائی کے ذریعے ﴿بعض اَوقات﴾ کوئی ذرّہ پیدا بھی ہوسکتا ہے اور بعد اَزاں فوری طور پر تباہ بھی ہوسکتا ہے۔ یہ تصوّر جو عام شعور کی وضاحت کرتا ہے پہلی بار اِسے 1948ء میں ڈچ ماہرِ طبیعیات 'ہینڈرک کیسیمر' (Hendrick Casimir) نے پیش کیا۔ اُن ذرّات کی موجودگی کا اِنکشاف بھی اُسی سال ﴿1948ء ہی میں﴾ ایک امریکی ماہرِ طبیعیات 'وِلس لیمب'

(Willis Lamb) نے کیا۔

حال ہی میں طبعیات کے پروفیسر ’پال ڈیویز‘ (Paul Davies) نے دلیرانہ انداز میں یہ اِعلان کیا ہے کہ نئے مادّے کا عدم سے وُجود میں آنا اللہ ربّ العزّت کی قدرتِ کاملہ کا ایک اہم ثبوت ہے۔ یہ جدید تصوّرات ’عظیم دھماکے کے نظریئے‘ (Big Bang Theory) اور اللہ تعالیٰ کی غیبی قدرت کے بارے میں ہمارے فہم و اِدراک میں اِضافہ کرتے ہیں۔ تاہم ہم یہ دیکھتے ہیں کہ محیّر العقول دھماکہ کائنات کا ایک سبب تھا اور اُسی کے مطابق کائنات کی طبعی ساخت اور سِتاروں اور کہکشاؤں کا وُجود عمل میں آیا۔ جدید ترین اَعداد و شمار کے مطابق اُس دیوقامت دھماکے کا پہلا مرحلہ ایک سیکنڈ کے اربویں حصے (One Billionth Second) میں مکمل ہوگیا تھا، جب کہکشاؤں اور سِتاروں کو جنم دینے والا مادّہ آپس میں جڑا ہوا تھا۔ اَوّلیں جدائی ایک سیکنڈ کے ہزارویں حصے (One Thousandth Second) میں وقوع پذیر ہوئی تھی۔

آیئے اب ہم علمِ فلکی طبعیات اور علمِ کونیات کی معلومات کی رَوشنی میں آیتِ مبارکہ کا اَزسرِ نو مطالعہ کرتے ہیں:

قُلْ أَعُوْذُ بِرَبِّ الْفَلَقِO مِنْ شَرِّ مَا خَلَقَO (الفلق، ۱۱۳:۱،۲)	آپ عرض کیجئے کہ میں (ایک) دھماکے سے اِنتہائی تیزی کے ساتھ (کائنات کو) وُجود میں لانے والے ربّ کی پناہ مانگتا ہوں O ہر اُس چیز کے شر سے جو اُس نے پیدا فرمائی ہےO

﴿عدم سے حاصل ہونے والے﴾ وُجود اور ﴿پہلے سے موجود مواد سے پیدا ہونے والی﴾ مخلوق کے ذِکر میں قرآنِ مجید ''فَلَقْ'' کی اِصطلاح اِستعمال کر رہا ہے، تاکہ یہ بات واضح ہو جائے کہ اُن کا وُجود میں آنا ایک اِبتدائی دھماکے کا مرہونِ منّت ہے۔ اِس آیتِ مبارکہ کا سب سے اہم رُخ یہ ہے کہ اِس میں صفتِ ربوبیّت کے بیان میں ''رَبُّ الْفَلَقِ'' کا لفظ اِستعمال کیا گیا ہے۔ بہت سے مفسّرین نے کہا ہے کہ یہ آیت ﴿اللہ تعالیٰ کی﴾ صفتِ ربوبیّت کی شان بہترین انداز میں بیان کرتی ہے۔ ایک سیکنڈ کے دس اربویں حصے (10 Billionth Second) میں دس سنکھ (10,00,00,00,00,00,00,00,000) سِتارے مُزیّن اَبعاد کے ایک دھماکے ﴿کے نتیجے﴾ میں ہجوم کی صورت میں پیدا ہوئے۔ یہ سب اللہ ربّ العزّت کی ربوبیّت کی طاقت سے ہی ممکن ہے۔

اللہ تعالیٰ نے مادّی کائنات کی تشکیل کا اِرادہ فرمایا اور ''کُنْ فَیَکُوْنُ'' کے حکم کے ساتھ ایک دھماکہ پیدا کیا۔ ''فَلَقْ'' جو اُسی دھماکے کا نتیجہ ہے، اُس وقت ربوبیّتِ باری تعالیٰ کی طاقت سے ایک محیّر العقول کمپیوٹری حکم کے ذریعے منظّم ہو گیا تھا۔ آیتِ کریمہ میں لفظِ ''رَبّ'' اور لفظِ ''فَلَقْ'' کو ذِکر کرنے کی یہی وجہ ہے کہ تمام مخلوقات کو اِنشقاق اور دھماکے کے نتیجے میں پیدا کیا گیا۔ تاہم اِس سے پہلے کہ کوئی چیز ظہور پذیر ہونے کے لئے ضروری خصوصیات کی حامل ہو سکے اُسے ربوبیّت کی صفات ہی کا فیض حاصل کرنا پڑتا ہے تاکہ وہ طبیعی کائنات اور حیاتیاتی کمپیوٹری نظام کے قابل ہو سکے۔ یہ دَرحقیقت ایک حاوِی بصیرت ﴿کا کمال﴾ ہے۔ ﴿گویا اللہ ربّ العزّت نے فرمایا:﴾

میری قدرتِ کاملہ میں ہر اُس مخلوق چیز کے شر سے پناہ حاصل کرو کہ جس کی تشکیل میری صفتِ ربوبیت کے فیضان سے ایک دھماکے کے نتیجے میں وقُوع پذیر ہوئی۔ میں تمہارا رب اور اِن کہکشاؤں کا حکمران ہوں جنہیں میں نے ایک عظیم دھماکے کے ساتھ خلا کی لامُتناہی وُسعتوں میں بکھیر رکھا ہے۔ ایسا دھماکہ جو ایک اِکائی سے شروع ہوا اور اُس کے ذریعے بہت سی ایسی طاقتیں، قوتیں، شعاع ریزیاں اور ردِعمل معرضِ وُجود میں آئے، جو زِندگی کے لئے مہلک ہو سکتے ہیں۔ پس اُن برائیوں سے ﴿میری﴾ پناہ حاصل کرو، کیونکہ جو کوئی میری پناہ لیتا ہے وہ ہر طرح کی برائیوں سے محفوظ ہو جاتا ہے۔

عظیم دھماکے کے بعد کیا ہوا......؟

عظیم ماہرِ طبیعیات 'سٹیفن ہاکنگ' ☆ (Stephen Hawking) کے مطابق عظیم دھماکے سے فقط چند گھنٹے بعد ہیلئم اور دُوسرے عناصر کی افزائش تھم گئی اور اُس کے بعد اگلے کئی لاکھ سال تک کائنات کسی قابلِ ذِکر حادثے کے بغیر

☆ 'سٹیفن ہاکنگ' دُوربین کے مُوجد 'گیلیلیو گیلیلی' کی وفات کے ٹھیک 300 سال بعد 1942ء میں برطانیہ کے علمی شہر 'آکسفورڈ' میں پیدا ہوا۔ اُس نے فزکس کی اِبتدائی تعلیم 'آکسفورڈ یونیورسٹی' سے حاصل کی اور اُس کے بعد وہ اعلیٰ تعلیم ......

مسلسل پھیلتی ہی چلی گئی۔ پھر جب ایک بار (کائنات کا اَوسط)درجہ حرارت چند ہزار درجے تک ِگر گیا تو اِلیکٹران اور مرکزے (Nuclei) کے پاس اِتنی توانائی برقرار نہ رہ سکی کہ وہ اپنے درمیان موجود برقی مقناطیسی کشش پر غالب آ سکتے، اِس لئے اُنھیں مجبوراً باہم مل کر ایٹم تشکیل دینا پڑے۔

﴿خیال کیا جاتا ہے کہ﴾ مجموعی طور پر پوری کائنات پھیلنے اور ٹھنڈا ہونے کے عمل کو جاری رکھے ہوئے ہے، تاہم وہ علاقے جو نسبتاً زیادہ کثیف ہیں وہاں وُسعت پذیری کا عمل زیادہ کشش ِثقل کی وجہ سے آہستہ ہو گیا ہے۔ آخر کار یہ چیز کائنات کے پھیلاؤ کو کچھ علاقوں میں روکنے کا باعث بنے گی اور دوبارہ اندر کی طرف ہونے والے اِنہدام کے دَوران اُن مخصوص حلقوں ﴿جہاں سے اِنہدام شروع ہو گا﴾ سے باہر موجود مادّے کی کشش ِثقل شاید اُنھیں آہستہ سے گھمانا

......کے لئے کیمبرج چلا گیا۔ نوجوانی کی عمر میں ہی وہ 'موٹر نیورون ڈیزیز' (Motor Neurone Disease) نامی بیماری میں مبتلا ہو گیا مگر اس کے باوُجود تحقیق و جستجو کے دروازے اُس نے کبھی بند نہ ہونے دیئے۔ یہ اُسی محنت کا صلہ تھا کہ وہ 'کیمبرج یونیورسٹی' میں ریاضی کا پروفیسر بنا اور 'نیوٹن کی تاریخی کرسی' کا حقدار قرار پایا۔ اُس کا مرتبہ ایک عظیم سائنسدان کے طور پر نیوٹن اور آئن سٹائن کے ہم پلہ تصور کیا جاتا ہے۔ اُس نے اپنی معروف کتاب "A Brief History of Time" میں...... جسے دُنیا میں سب سے زیادہ فروخت ہونے والی کتاب کا اِعزاز بھی حاصل ہے...... نہ صرف کائنات کی تخلیق و توسیع اور قیامت کی کئی ایک ممکنہ صورتوں کے متعلق جدید نظریات اِنتہائی آسان پیرائے میں بیان کئے ہیں بلکہ اس کے ساتھ ساتھ وقت کی حقیقت اور اُس کے سکڑنے اور پھیلنے کو بھی کسی حد تک بے نقاب کرنے کی کوشش کی ہے۔......مترجم

شروع کر دے۔ جوں جوں مُنہدم ہونے والے حلقے چھوٹے ہوتے چلے جائیں گے، اُن کے گھومنے میں تیزی آتی چلی جائے گی۔ بالآخر جب کوئی حلقہ بہت چھوٹا رہ جائے گا تو وہ اِس قدر تیزی سے گھومے گا کہ کششِ ثقل کا توازُن برقرار نہیں رکھ پائے گا۔ اِسی انداز میں گھومتی ہوئی چکردار کہکشائیں (Spiral Galaxies) پیدا ہوئی تھیں۔ دِیگر کہکشائیں جن میں محوری گردِش کا یہ عمل ظاہر نہیں ہوا وہ بیضوی شکل اِختیار کرتی چلی گئیں، اُنہی کو بیضوی کہکشائیں (Elliptical Galaxies) کہا جاتا ہے۔

کہکشاؤں میں سِتاروں کے بیرونی کناروں کی طرف کچھ بھاری مُرکّبات پیدا ہونے لگ جاتے ہیں، جو گیس سے بھر جاتے ہیں اور نئے سِتاروں کی پیدائش کے لئے خام مواد مہیا کرتے ہیں۔

فصل دُوُم

سورج اور نظامِ شمسی کی تخلیق

کائنات کی وسیع و عریض ساخت میں زمین ایک اَیسے سورج کا ﴿اَدنیٰ سا﴾ سیارہ ہے جو لاکھوں کہکشاؤں ﴿کی ریل پیل﴾ میں سے ایک کہکشاں ﴿ملکی وے﴾ کے ﴿ایک کھرب ستاروں میں﴾ ایک کنارے پر واقع ہے۔

سورج نیوکلیائی اِخراج کا دیوقامت منبع ہے جو ڈیڑھ کروڑ (1,50,00,000) سینٹی گریڈ درجہ حرارت کے ساتھ چمک رہا ہے۔ اُس کا قطر زمین کے قطر سے 100 گنا بڑا ہے اور زیادہ تر کائنات کے ہلکے ترین عناصر ہائیڈروجن اور ہیلئم پر مشتمل ہونے کے باوجود اُس کی کمیّت زمین سے 3 لاکھ گنا زیادہ ہے۔

ہمارا سورج ﴿ملکی وے کی﴾ دُوسری یا تیسری نسل کا ﴿نمائندہ﴾ سِتارہ ہے، جو آج سے تقریباً 4 ارب 6 کروڑ سال پیشتر اپنے سے پہلے عظیم نوتارے (Supernova) کے ملبے پر مشتمل گھومتی ہوئی گیس کے بادل سے معرضِ وُجود میں آیا تھا۔ اُس گیس اور گرد و غبار کے زیادہ تر ایٹم ﴿اپنے اندر نو ساختہ﴾ ہائیڈروجن اور ہیلئم کے کثیف گولے کی طرف اِکٹھے ہونے لگے اور یوں وہ سورج وُجود میں آ گیا جسے آج ہم سب جانتے ہیں۔ اُس گھومتے ہوئے گیسی مادّے کا باقی حصہ نوزائیدہ سورج کے گرد چکر لگانے لگا، اور سب سے پہلے اُس ﴿مادّے﴾ سے ﴿نظامِ شمسی کے چاروں﴾ بڑے سیارے مُشتری، زُحل، یورینس اور نیپچون تشکیل

پائے۔ زمین سمیت باقی ﴿تمام چھوٹے﴾ سیارے اور سیارچے کافی عرصہ بعد گرد و غبار کے باقی ماندہ ذرّات سے پیدا ہوئے۔

تخلیقِ زمین اور اُس کا فطری اِرتقاء

1- زمین اِبتدائی طور پر بے اِنتہا گرم تھی اور اِس پر ﴿کسی قسم کی﴾ فضا موجود نہ تھی۔ وقت کے ساتھ ساتھ یہ ٹھنڈی ہوتی چلی گئی اور چٹانوں سے نکلنے والی گیسوں کے خرِاج سے پُرفضا ہوگئی۔ ﴿زمین کے﴾ اِبتدائی دَور کی فضا ہرگز اِس قابل نہ تھی کہ ہم اُس میں زِندہ رہ سکتے۔ اُس میں آکسیجن بالکل نہیں تھی بلکہ ہائیڈروجن سلفائیڈ جیسی زہریلی گیسیں تھیں۔

2- اُس وقت ﴿اللہ ربّ العزّت نے﴾ زِندگی کچھ ایسی اِبتدائی حالتوں میں ﴿پیدا کی﴾ تھی جو سمندروں میں ہی پنپ اور پروان چڑھ سکتی تھی۔ ممکن ہے کہ ایٹموں کے ملنے کے نتیجے میں ایسی بڑی بڑی ساختیں پیدا ہونے لگ گئی ہوں گی، جنہیں 'میکرومالیکیولز' (Macromolecules) کہا جاتا ہے، اور وہ ﴿اِمرِباری تعالیٰ سے﴾ سمندروں میں موجود دُوسرے ایٹموں سے ایسی ہی مزید ساختیں پیدا کرنے کے قابل ہو گئے ہوں گے۔ نئے مالیکیولوں نے مزید مالیکیولز کو جنم دِیا اور یوں اِرتقاء کے اِس عمل سے زِندہ اَجسام کی خودکار اَفزائشِ نسل وُجود میں آ گئی۔

3- زِندگی کی اُن اِبتدائی شکلوں نے بہت سے زہریلے مادّے تحلیل کر دیئے اور آکسیجن کو جنم دِیا۔ یوں آہستہ آہستہ فضا ایسے ترکیبی عناصر میں تبدیل ہوتی چلی

گئی، جو آج بھی ﴿رُوئے زمین پر بکثرت﴾ پائے جاتے ہیں اور اُس ﴿نوترکیب شدہ فضا﴾ نے زِندگی کی اَعلیٰ اَقسام: حشرات، مچھلیوں، ممالیہ جانوروں اور بالآخر ﴿اَشرفُ المخلوقات﴾ نسلِ اِنسانی کو ترقی پذیر ہونے کا موقع فراہم کیا۔

نظامِ فطرت اور قرآن

باہمی اِنحصار کے اُس توازُن، ہم آہنگی اور تعاونِ باہمی نے پوری کائنات میں قوانینِ فطرت کو جنم دِیا اور پروان چڑھایا، جن کے تحت تمام کہکشائیں، ستارے، سیارے اور دُوسری مخلوقات اپنا وُجود برقرار رکھے ہوئے ہیں، حرکت پذیر ہیں، زِندہ ہیں اور باہمی اِنحصار کے ساتھ مصروفِ عمل ہیں۔

کائنات کی مندرجہ بالا تمام شکل وصورت قرآنِ مجید یوں بیان کرتا ہے:

1- أَ وَ لَمْ يَرَ الَّذِيْنَ كَفَرُوْا أَنَّ السَّمٰوٰتِ وَ الْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَاط وَ جَعَلْنَا مِنَ الْمَآءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّط أَفَلاَ يُؤْمِنُوْنَO
(الانبیاء،۲۱:۳۰)

اور کیا کافر لوگوں نے نہیں دیکھا کہ جملہ آسمانی کائنات اور زمین (سب) ایک اِکائی کی شکل میں جڑے ہوئے تھے، پس ہم نے اُنہیں پھاڑ کر جدا کر دِیا، اور ہم نے (زمین پر) ہر زِندہ چیز (کی زندگی) کی نمود پانی سے کی، تو کیا وہ (اِن حقائق سے آگاہ ہو کر اَب بھی) اِیمان نہیں لاتے o

2- وَ جَعَلْنَا فِی الْأَرْضِ رَوَاسِیَ أَنْ تَمِیْدَ بِهِمْ وَ جَعَلْنَا فِیْهَا فِجَاجًا سُبُلاً لَّعَلَّهُمْ یَهْتَدُوْنَO

(الانبیاء،۲۱:۳۱)

اور ہم نے زمین میں محفوظ پہاڑ بنا دیئے تا کہ ایسا (نہ) ہو کہ کہیں (زمین اپنے مدار میں) حرکت کرتے ہوئے اُنہیں لے کر کانپنے لگے اور ہم نے اس (زمین) میں کشادہ راستے (درّے) بنائے تا کہ لوگ (مختلف منزلوں تک پہنچنے کے لئے) راہ پاسکیں o

3 - وَ جَعَلْنَا السَّمَآءَ سَقْفًا مَحْفُوْظًاج وَّ هُمْ عَنْ آیَاتِنَا مُعْرِضُوْنَO

(الانبیاء،۲۱:۳۲)

اور ہم نے سماء (یعنی زمین کے بالائی کرّوں) کو محفوظ چھت بنایا (تا کہ اہلِ زمین کو خلا سے آنے والی مُہلک قوتوں اور جارحانہ لہروں کے مُضر اَثرات سے بچائیں) اور وہ اُن (سماوِی طبقات کی) نشانیوں سے رُوگرداں ہیں o

4 - وَ هُوَ الَّذِیْ خَلَقَ الَّیْلَ وَ النَّهَارَ وَ الشَّمْسَ وَ الْقَمَرَط کُلٌّ فِیْ فَلَکٍ یَّسْبَحُوْنَO

(الانبیاء،۲۱:۳۳)

اور وُہی اللہ ہے جس نے رات اور دِن کو پیدا کیا اورسورج اور چاند کو (بھی)، تمام (آسمانی کرّے) اپنے اپنے مدار کے اندر تیزی سے

تیرتے چلے جاتے ہیںo

5 - وَ جَعَلَ فِيۡهَا رَوَاسِىَ مِنۡ فَوۡقِهَا وَ بَارَكَ فِيۡهَا وَ قَدَّرَ فِيۡهَآ أَقۡوَاتَهَا فِىۡ أَرۡبَعَةِ أَيَّامٍؕ سَوَآءً لِّلسَّآئِلِيۡنَO

(فصلت،۴۱:۱۰)

اور اُس نے اِس (زمین) کے اُوپر سے بھاری پہاڑ رکھے اور اس (زمین) کے اندر بڑی برکت رکھی (قسم قسم کی کانیں اورنشو ونما کی قوّتیں) اور اُس (میں اپنی مخلوق کے لئے) سامانِ معیشت مقرر کیا جو تمام طلبگاروں کے لئے یکساں ہےo

6- ثُمَّ اسۡتَوٰى إِلَى السَّمَآءِ وَ هِىَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَ لِلۡأَرۡضِ ائۡتِيَا طَوۡعًا أَوۡ كَرۡهًاؕ قَالَتَا أَتَيۡنَا طَآئِعِيۡنَO

(فصلت،۴۱:۱۱)

پھر وہ (اﷲ تعالیٰ) آسمان کی طرف متوجہ ہوا کہ وہ (اُس وقت) دُھواں (سا) تھا۔ پھر اُسے اور زمین کوحکم دِیا کہ تم دونوں (باہمی اِنحصار کےتوازُن کے لئے) خوشی سے آؤ یا ناخوشی سے، اُن دونوں نے کہا کہ ہم (فطری نظام کے تحت) خوشی سے حاضر ہیں o

7- فَقَضَاهُنَّ سَبْعَ سَمٰوٰتٍ فِیْ یَوْمَیْنِ وَ اَوْحٰی فِیْ کُلِّ سَمَآءٍ اَمْرَهَا ط وَ زَیَّنَّا السَّمَآءَ الدُّنْیَا بِمَصَابِیْحَ وَ حِفْظًا ط ذٰلِکَ تَقْدِیْرُ الْعَزِیْزِ الْعَلِیْمِ O

(فصلت، ۴۱:۱۲)

پھر دو (خاص) مراحل میں سات آسمان بنادیئے اور ہر آسمان کے اَحکام اُس میں بھیج دیئے، اور ہم نے آسمانِ دُنیا کو چراغوں سے رَونق بخشی اور اُس کو محفوظ (بھی) کر دِیا، یہ اِنتظام ہے زبردست (اور) علم والے ربّ کا O

فصل سِوُم

قرآن اور نظریۂ اِضافیت

مذکورہ بالا آیاتِ مبارکہ کا سائنسی مطالعہ علم ِکونیات (Cosmology) اور علم ِفلکی طبیعیات (Astrophysics) کے مندرجہ ذیل اُصول تجویز کرتا ہے:

1- رَتْق اور فَتْق کے تصوّر کے تحت قرآنِ مجید یہ بتاتا ہے کہ مادّہ اور توانائی اِبتداءً ایک ہی چیز تھے۔ مادّہ سمٹی ہوئی توانائی ہے اور توانائی مادّے کی آزاد شدہ شکل۔ اِسی طرح جگہ اور وقت (Time & Space) کو بھی ﴿ایک دُوسرے سے﴾ جدا کرنا ناممکن ہے، دونوں مسلسل متصل حالت میں پائے جاتے ہیں۔ ربوبیّت کی طاقت اور دباؤ کے عمل سے آسمانوں اور زمین کو تقریباً پھاڑ کر جدا جدا کر دِیا گیا۔ یہ قرآنی راز 'آئن سٹائن' کے نظریۂ اضافیت کے ذریعے ﴿بیسویں صدی کے اَوائل میں﴾ منظرعام پر آیا۔

2- وَ السَّمَآءَ بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ ﴿کائنات کو طاقت کے ذریعے پیدا کئے جانے﴾ سے حاصل ہونے والا قرآنی تصوّر اِس سائنسی حقیقت کو عیاں کرتا ہے کہ کائنات کی تخلیق سے لے کر اُس کی وُسعت پذیری اور موجودہ حالت تک، ایک ایٹم سے لے کر نظامِ سیارگان اور کہکشاؤں تک ہر چیز کی بقا کا اِنحصار کھنچاؤ اور توانائی کے برقرار رہنے اور توازُن پر مبنی ہے۔

یہ کھنچاؤ 'کشش' ﴿مرکز مائل قوّت﴾ اور 'دفع' ﴿مرکز گریز قوّت﴾ کی طاقتوں میں ظہور پذیر ہوتا ہے۔ علاوہ ازیں 'مرکز مائل قوّت' اور 'مرکز گریز قوّت' میں توازُن ایک ایسے موقع وَ محل کی نشاندہی کرتا ہے جو نظامِ سیارگان کے وُجود کی ضمانت ہے۔ بجلی میں مخالف بار ایک دُوسرے کو کھینچتی اور موافق بار دفع کرتی ہیں۔
کائنات میں موجود تمام اشیاء کو...... خواہ وہ سورج کے گرد محوِ گردِش سیارے ہوں یا نیوکلیئس کے گرد گھومنے والے اِلیکٹران...... کششِ ثِقل کے زیرِ اثر مرکز میں گرنے اور مُنہدم ہونے سے اُن کی گردِشی قوّت ﴿مرکز گریز قوّت﴾ ہی بچائے ہوئے ہے۔ تاہم کائنات کا تمام توازُن اور نظام ربوبیّت کے پیدا کردہ کھنچاؤ اور توانائی ہی سے منظّم ہے۔

3- 'آئن سٹائن' کے 'خصوصی نظریۂ اِضافیت' کے ذرِیعے قرآنِ مجید کے اِس تصوّر...... کہ کائنات کو طاقت (توانائی) کے ذرِیعے پیدا کیا گیا ہے...... کی واضح توثیق میسر آ چکی ہے۔ اِس نظریئے کی بنیاد $E=mc^2$ مساوات ہے، یعنی توانائی ایسے مادّے پر مشتمل ہوتی ہے جسے روشنی کی سمتی رفتار (Velocity) کے مربّع کے ساتھ ضرب دی گئی ہو۔ یہ تعلق اِس بات کو ظاہر کرتا ہے کہ مادّہ توانائی ہی کی ایک شکل ہے اور روشنی کی سمتی رفتار کی مِقدار کے تناظر میں مادّے کے ہر ایٹم کے اندر توانائی کا بے پناہ ذخیرہ موجود ہوتا ہے۔ یہ مساوات سورج اور دُوسرے ستاروں میں توانائی کے ذرائع کی وضاحت کے علاوہ ایٹمی توانائی اور ایٹم بم کی بنیادیں بھی فراہم کرتی ہے۔
آئن سٹائن کی یہ دریافت اِس حقیقت کو عیاں کرتی ہے کہ ایٹم کی ساخت

طاقت یعنی توانائی ($E=mc^2$) کے ذریعے وُجود میں لائی گئی ہے۔ یہ ﴿حقیقت﴾ اِن آیاتِ قرآنیہ سے کس قدر ہم آہنگ ہے:

وَ السَّمَآءَ بَنَيْنٰهَا بِأَيْدٍ وَّ إِنَّا لَمُوْسِعُوْنَO

(الذّاریات، ۵۱:۴۷)

اور ہم نے کائنات کے سماوی طبقات کو طاقت (توانائی) کے ذرِیعے پیدا کیا اور ہم ہی اُسے وُسعت پذیر رکھتے ہیں o

وَ خَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَّرَهٗ تَقْدِيْراًO

(الفرقان، ۲:۲۵)

اور اُسی نے ہر چیز کو پیدا فرمایا ہے پھر اُس (کی بقاو اِرتقاء کے ہر مرحلہ پر اُس کے خواص، اَفعال اور مدّت اَلغرض ہر چیز) کو ایک مقرّرہ اندازے پر ٹھہرایا ہے o

اِن ﴿آیات﴾ میں ہر شے کی طاقت (توانائی) کے ذریعے تخلیق، اور ہر چیز میں اور مادّے کے ہر ایٹم میں توانائی کے متناسب تسویہ کا تصوّر پایا جاتا ہے:

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنٰهُ بِقَدَرٍO وَّ مَا أَمْرُنَا إِلَّا وَاحِدَةٌ كَلَمْحٍ بِالْبَصَرِO

(القمر، ۴۹:۵۴، ۵۰)

ہم نے ہر شے ایک مقرّر اَندازے سے بنائی ہے o اور ہمارا حکم تو یکبارگی ایسے (واقع) ہو جائے گا جیسے آنکھ کا جھپکنا o

یہ آیاتِ مبارکہ ظاہر کرتی ہیں کہ تخلیق کا عمل ایک حکم کی تعمیل میں

ہونے والا دھماکہ تھا، جس نے عمل درآمد کے لئے ایک سیکنڈ کا بہت تھوڑا عرصہ صرف کیا اور ہر ذرّہ توانائی اور خصوصیات میں مکمل تناسب رکھتا تھا۔

4- قرآنِ مجید اِس سائنسی حقیقت کو بے نقاب کرتا ہے کہ کائنات کا تمام سماوِی مواد اِبتداءً گیسوں کے بادلوں کی صورت میں موجود رہا۔ وَهِيَ دُخَانٌ (اور وہ اُس وقت گیس کے بادل تھے) کے اَلفاظ غیر مبہم طور پر دُخانی ﴿گیسی﴾ حالت کی موجودگی تجویز کرتے ہیں۔ تب اُن ﴿گیسی بادلوں﴾ میں متوازن فلکیاتی نظام ترتیب دِیا گیا، جس کے تحت اربوں کہکشاؤں اور اُن کے اِنفرادی نظام حرکت پذیر ہیں۔ تمام کہکشائیں بیک وقت وُسعت پذیر ہیں اور ابھی تک اُن میں کوئی ٹکراؤ یا عدمِ توازُن ﴿پیدا﴾ نہیں ہوا، جب تک اِذنِ ربوبیّت لاگو رہے گا ﴿ایسا ہی رہے گا﴾ أَتَيْنَا طَائِعِيْنَ (ہم تیری رضامندی سے حکم بجا لاتے ہیں) کے اَلفاظ اِذنِ ربوبیّت کے اِلقاء کی طرف واضح اِشارہ کرتے ہیں۔

أَتَيْنَا طَائِعِيْنَ کے تقاضے

1- کششی قوّتوں کو کائنات میں کسی قسم کی عدمِ توازُن کی صورتحال پیدا کئے بغیر بہتر طور پر متناسب انداز میں اپنا کام کرنا چاہیئے۔

2- فضائی درجہ حرارت کے لئے ضروری ہے کہ وہ مطلوبہ ماحول کو خراب کئے بغیر متوازن رہے۔

3- فضائی توازُن کو خلاء میں موجود ضیاء بار توانائیوں کے باوُجود قوانینِ فطرت

کی پاسداری کرنی چاہیئے۔

ودِیعت شدہ نظامِ ربوبیّت جو تمام اَجرامِ سماوِی اور کہکشاؤں میں کائناتی توازُن پیدا کرتا ہے، اُسے قرآنِ مجید میں اِن اَلفاظ میں بھی واضح طور پر بیان کیا گیا ہے:

وَ أَوْحٰی فِیْ کُلِّ سَمَآءٍ أَمْرَهَا۔ (فصلت، ۴۱:۱۲)

اور اُس نے ہر آسمان میں اُس کا (سماوِی) اَمر ودِیعت کر دِیا ہے۔

فصل چہارم

سات آسمانوں کی سائنسی تعبیر

قرآنِ مجید سات آسمانوں کی موجودگی اور اُن کے مابین ہم آہنگی کا تصوّر پیش کرتا ہے۔ یہی بات اِن آیات میں واضح کی گئی ہے:

الَّذِیْ خَلَقَ سَبْعَ سَمٰوٰتٍ طِبَاقًا۔ (الملک، ۶۷:۳)	اُسی نے سات آسمانی طبقات اُوپر تلے پیدا کئے ہیں۔
ثُمَّ اسْتَوٰی اِلَی السَّمَآءِ فَسَوّٰھُنَّ سَبْعَ سَمٰوٰتٍ ط وَ ھُوَ بِکُلِّ شَیْءٍ عَلِیْمٌO (البقرہ،۲:۲۹)	پھر وہ (کائنات کے) بالائی حصوں کی طرف متوجہ ہوا تو اُسے دُرست کر کے اُن کے سات آسمانی طبقات بنا دیئے، اور وہ ہر چیز کا جاننے والا ہےO
أَلَمْ تَرَوْا کَیْفَ خَلَقَ اللهُ سَبْعَ سَمٰوٰتٍ طِبَاقًاO (نوح،۷۱:۱۵)	کیا تم اِس حقیقت سے آگاہ نہیں ہو کہ اللہ تبارک و تعالیٰ نے کس طرح سات آسمانی طبقات اُوپر تلے پیدا کر رکھے ہیں O
وَ لَقَدْ خَلَقْنَا فَوْقَکُمْ سَبْعَ طَرَائِقَ	اور بیشک ہم نے تمہارے اُوپر

وَ مَا کُنَّا عَنِ الۡخَلۡقِ غَافِلِیۡنَO
(المؤمنون،۲۳:۱۷)

(کرۂ ارضی کے گرد فضائے بسیط میں نظامِ کائنات کی حفاظت کے لئے) سات راستے (یعنی سات مقناطیسی پٹیاں یا میدان) بنائے ہیں اور ہم (کائنات کی) تخلیق (اور اُس کی حفاظت کے تقاضوں) سے بے خبر نہ تھے۔

اگرچہ **سات آسمانوں** کے کچھ رُوحانی معانی اور توجیہات بھی بہت سی تفاسیر میں پیش کئے گئے ہیں......اور ہم اُن کی تائید کرتے ہیں......مگر اُس کے ساتھ ساتھ طبیعی کائنات، اُس کے خلائی طبقات، اَجسامِ سماوِی اور خلاء اور کائنات سے متعلقہ کچھ سائنسی اور فلکیاتی توضیحات بھی ہمارے علم میں آئی ہیں۔ یہ طبیعی موجودات رُوحانی اور مابعد الطبیعی موجودات کے عینی شواہد بھی ثابت ہو سکتے ہیں۔ اَب دونوں میں کسی قسم کا کوئی تضاد نہیں ہونا چاہیئے۔ ﴿اور واقعی اِن دونوں میں کوئی تضاد نہیں ہے﴾

پہلی وضاحت

کائنات سے متعلق سات آسمانوں کا تصوّر

قرآنِ حکیم نے اپنی بہت سی آیات میں سات آسمانوں کا ذِکر کیا ہے۔ گزشتہ 200 سال سے کائنات سے متعلق تحقیقات کے باوُجود سائنس ابھی اِس

بارے میں حتمی معلومات حاصل کرنے میں ناکام رہی ہے۔ صرف آ خری چند عشروں میں فلکی طبیعیات کے سلسلے میں چند اِنتہائی دِلچسپ دریافتیں ہوئی ہیں اور ﴿اُن سے﴾ معجزۂ قرآن کی حقانیت ثابت ہوگئی ہے۔ سائنس نے جو کچھ بھی دریافت کیا ہے وہ سمندر میں سے فقط ایک قطرہ ﴿کی حیثیت رکھتا﴾ ہے، لیکن پھر بھی اُس نے کم از کم اپنی پچھلی دو صدیوں کی خطاؤں کو تسلیم کرنا شروع کر دِیا ہے۔

﴿ترکی کے نامور﴾ ڈاکٹر ہلوک نور باقی کے مطابق کائنات متنوّع اور ہم مرکز مقناطیسی تہوں کی عکاسی کرتی ہے۔ ﴿پہلی اور﴾ مرکزی تہہ بے شمار ستاروں سے بننے والی کہکشاؤں اور اُن کے گروہوں پر مشتمل ہے۔ اُس کے اُوپر واقع دُوسری تہہ بہت سی مِقناطیسی خصوصیات کی حامل ہے، جو قواسرز (ستاروں کے بیجوں) پر مشتمل ہے۔ اُس کے گرد تیسری مِقناطیسی پٹی ہے جو کائنات کے سِفلی مقامات کو اپنے حلقے میں لئے ہوئے ہے۔

سب سے اندرونی دائرہ اور خاص طور پر ہمارا اپنا نظامِ شمسی اپنے تمام سیاروں کے خاندان سمیت آسان ترین قابلِ مُشاہدہ علاقہ ہے۔ اس نظام کی اندرونی ساخت تین الگ الگ مِقناطیسی میدانوں پر مُشتمل ہے۔

سب سے پہلے تو ہر سیارہ ایک مِقناطیسی میدان کا مالک ہے، وہ...... اگر ہو تو...... اُس کی فضا ہوتی ہے۔ وہ سیارے سے متّصل اَطراف سے متعلق ہوتی ہے۔ پھر اُس کے بعد نظامِ شمسی کے اِمتزاج سے تمام سیارے ایک دُوسری مقناطیسی پٹی تشکیل دیتے ہیں۔ مزید برآں ہر نظامِ شمسی اپنی کہکشاں کے ساتھ ایک الگ ﴿وسیع و عریض﴾ مِقناطیسی علاقے کی بنیاد رکھتا ہے۔ ﴿واضح رہے کہ﴾ کم از کم ایک کھرب ستارے یا سورج تو صرف ہماری مِلکی وے نامی کہکشاں میں شامل ہیں۔

مزید اعلیٰ سطح پر آس پاس واقع کہکشائیں کلسٹرز (کہکشاؤں کے گروہ) کے ایک اور مِقناطیسی میدان کا باعث بن جاتی ہیں۔ تبھی تو جب آپ زمین یا کسی دُوسرے سیارے سے آسمان کی طرف نظر کرتے ہیں تو سات ﴿ایسی﴾ مِقناطیسی پٹیوں میں گھرے ہوئے ہوتے ہیں، جو خلاء کی بیکرانی میں پسپائی اِختیار کر چکی ہوں۔ اگر ہم زمین سے کائنات کی وُسعتوں کی طرف نظر دَوڑائیں تو ﴿سات آسمان اِس ترتیب سے واقع ہیں﴾:

<u>1- پہلا آسمان:</u> وہ خلائی میدان، جس کی بنیاد ہم اپنے نظامِ شمسی کے ساتھ مل کر رکھتے ہیں۔

<u>2- دُوسرا آسمان:</u> ہماری کہکشاں کا خلائی میدان ہے۔ یہ وہ مِقناطیسی میدان ہے جسے مِلکی وے کا مرکز تشکیل دیتا ہے اور وہ حال ہی میں دریافت ہوا ہے۔

<u>3- تیسرا آسمان:</u> ہمارے مقامی کلسٹر (کہکشاؤں کے گروہ) کا خلائی میدان ہے۔

<u>4- چوتھا آسمان:</u> کائنات کا مرکزی مِقناطیسی میدان ہے، جو کہکشاؤں کے تمام گروہوں کے مجموعے سے تشکیل پاتا ہے۔

<u>5- پانچواں آسمان:</u> کائناتی پٹی ﴿پر مشتمل ہے﴾ جو قواسرز (Quasars) بناتے ہیں۔

<u>6- چھٹا آسمان:</u> پھیلی ہوئی کائنات کا میدان ہے، جسے رِجعت قہقری کی حامل

﴿پیچھے ہٹتی ہوئی﴾ کہکشائیں بناتی ہیں۔

7۔ ساتواں آسمان: سب سے بیرونی میدان ہے، جو کہکشاؤں کی غیر محدود بیکرانی سے تشکیل پاتا ہے۔

اِن سات تہہ در تہہ آسمانوں کا ذِکر قرآنِ مجید نے ﴿آج سے 14 صدیاں پہلے واشگاف اَنداز میں کر دِیا تھا۔﴾ سات آسمانوں سے متعلقہ آیاتِ مبارکہ سابقہ صفحات میں گزر چکی ہیں﴾

دُوسری وضاحت

فلکیاتی تہوں کے تناسُب میں سات آسمانوں کا ذِکر

سات آسمانوں کے تصوّر کو اچھے انداز میں سمجھنے کے لئے ہم فلکی طبیعیات سے متعلقہ چند مزید معلومات کا مختصر ذِکر کرنا پسند کریں گے۔

مذکورہ بالا آسمانی تہوں کے درمیان ناقابلِ تصوّر فاصلے حائل ہیں۔

1 - پہلی آسمانی تہہ...... کم و بیش 65 کھرب کلومیٹر تک پھیلی ہوئی ہے۔

2 - دُوسری آسمانی تہہ...... جو ہماری کہکشاں کا قطر بھی ہے...... ایک لاکھ 30 ہزار نوری سال ﴿وسیع﴾ ہے۔

3 - تیسری آسمانی تہہ...... جو ہمارا مقامی کلسٹر ہے...... 20 لاکھ نوری سال کی

حدُود میں پھیلی ہوئی ہے۔

4- چوتھی آسمانی تہہ ......جو کہکشاؤں کے تمام گروہوں کے مجموعہ ہے، اور کائنات کا مرکز تشکیل دیتی ہے...... 10 کروڑ نوری سال قطر پر محیط ہے۔

5- پانچویں آسمانی تہہ.....ایک ارب نوری سال کی مسافت پر واقع ہے۔

6- چھٹی آسمانی تہہ...... 20 ارب نوری سال دُور ہے۔

7- ساتویں آسمانی تہہ.....اُس سے بھی کئی گنا آگے ہے ﴿جس کا اندازہ لگانا محال ہے۔﴾

ایک آسمان سے دُوسرے آسمان تک کا جسمانی سفر ناممکن ہے، جس کا پہلا سبب بے تحاشا رفتار کا عدم حصول اور دُوسرا سبب مِقناطیسی قوتوں پر ﴿نوعِ اِنسانی کا﴾ حاوِی نہ ہوسکنا ہے۔ اِن آسمانوں کی حدُود سے گزرنے کے لئے ضروری ہے کہ رَوشنی سے زیادہ رفتار حاصل کی جائے، ﴿روشنی کی رفتار کا حصول چونکہ مادّی اَجسام کے لئے قطعاً ناممکن ہے اِس لئے﴾ اِس کا دُوسرا مطلب یہ ہوا کہ **’مادّے کی دُنیا سے نجات‘** حاصل کی جائے۔

تیسری وضاحت......لامُتناہی اَبعاد کا تصوّر

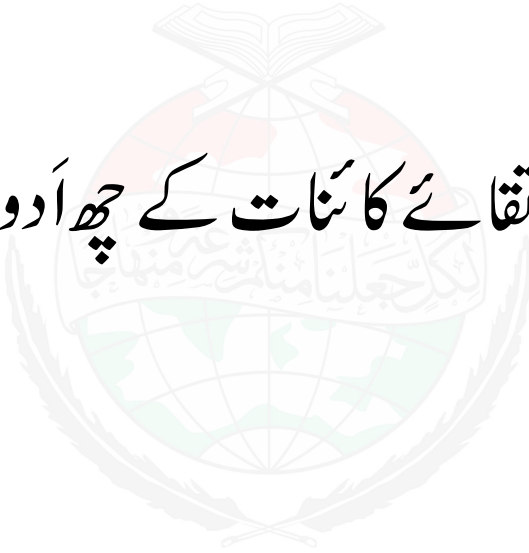
سات آسمانوں سے متعلقہ تصوّر لامتناہی اَبعاد کا بھی ہے۔ مختلف آسمانوں میں موجود عالمِ مکاں مختلف اَبعاد کا حامل ہوتا ہے۔ اِس لحاظ سے سات آسمانوں کا

تصوّر سات جدا جدا خلائی تسلسلوں کے تصو ّر کو بھی شامل ہے۔ چونکہ ہم ابھی تک ﴿وقت سمیت﴾ چار سے زیادہ اَبعاد کو محسوس نہیں کر سکتے لٰہذا ہمارے لئے فی الحال اِن لامتناہی اَبعاد کو ﴿کاملاً﴾ سمجھ سکنا ممکن نہیں۔

باب سِوُم

اِرتقائے کائنات

فصل اوّل

اِرتقائے کائنات کے چھ اَدوار

قرآنِ مجید اِنسانیت کواُس کے اِرد گرد پھیلی ہوئی بےعیب، عظیم اور بارُعب کائنات کا تذکرہ کرتے ہوئے یہ درس دیتا ہے کہ وہ اللہ رب العزّت کی ہدایت کی اِطاعت گزاری کرے۔ اِن چند آیات کا مطالعہ اِس کائنات کی تخلیق اور اِرتقاء سے متعلق بہت سے نکات واضح کرتا ہے جس میں ہم رہائش پذیر ہیں۔ جن میں اِرشاد ہوا:

1 - إِنَّ رَبَّكُمُ اللهُ الَّذِىْ خَلَقَ السَّمٰوٰتِ وَ الأَرْضَ فِىْ سِتَّةِ أَيَّامٍ۔
(یونس،۱۰:۳)

یقیناً تمہارا ربّ اللہ ہے جس نے آسمانوں اور زمین (کی بالائی و زیریں کائنات) کو چھ مراحل میں تدریجاً پیدا فرمایا۔

2- اَللهُ الَّذِىْ خَلَقَ السَّمٰوٰتِ وَ الْأَرْضَ وَ مَا بَيْنَهُمَا فِىْ سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ اسْتَوٰى عَلَى الْعَرْشِ ط...... يُدَبِّرُ الْأَمْرَ مِنَ السَّمَآءِ إِلَى الْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِىْ يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا

اللہ ہی تو ہے جس نے آسمانوں اور زمین اور جو کچھ اُن کے درمیان ہے، کو چھ مراحل میں پیدا کیا، پھر اپنے تخت پر قیام فرمایا......وہ آسمان سے زمین تک ہر کام کی تدبیر فرماتا ہے، پھر یہ کائنات اُسی

تَعُدُّوْنَO (حم السجدہ،۳۲:۴،۵)	کی طرف لوٹ جائے گی، ایک ایسے دِن میں جو تمہارے شمار کے مطابق ایک ہزار سال کے برابر ہوگاo
3- سَبَّحَ لِلّٰهِ مَا فِی السَّمٰوٰتِ وَ الْأَرْضِ ج وَ هُوَ الْعَزِيْزُ الْحَکِيْمُO لَهٗ مُلْکُ السَّمٰوٰتِ وَ الْأَرْضِ ج يُحْیٖ وَ يُمِيْتُ ج وَ هُوَ عَلٰی کُلِّ شَیْءٍ قَدِيْرٌO هُوَ الْأَوَّلُ وَ الْآخِرُ وَ الظَّاهِرُ وَ الْبَاطِنُ ج وَ هُوَ بِکُلِّ شَیْءٍ عَلِيْمٌO هُوَ الَّذِیْ خَلَقَ السَّمٰوٰتِ وَ الْأَرْضَ فِیْ سِتَّةِ أَيَّامٍ۔ (الحدید،۵۷:۱-۴)	آسمانوں اور زمین میں جو کچھ ہے سب اللہ کی تسبیح کرتے ہیں اور وُہی زبردست حِکمت والا ہے o آسمانوں اور زمین میں اُسی کی حکومت ہے، وُہی زندگی اور موت دیتا ہے۔ وُہی اوّل و آخر ہے اور ظاہر و باطن ہے اور وہ ہر شے سے بخوبی آگاہ ہےo وُہی تو ہے جس نے آسمانوں اور زمین کو چھ مراحل میں پیدا کیا۔

قرآنِ حکیم میں اِن کے علاوہ اور بھی بہت سی ایسی آیات موجود ہیں جو کائنات کی تخلیق و اِرتقاء پر روشنی ڈالتی ہیں۔ ہم اپنے موضوع پر قدم بڑھاتے ہوئے اُن میں سے چند ایک کا ذِکر کریں گے۔ مذکورہ بالا آیات سے ہم بآسانی مندرجہ ذیل نکات حاصل کر سکتے ہیں:

1- کائنات محض حادثاتی طور پر معرضِ وُجود میں نہیں آئی بلکہ یہ اللہ ربّ

العزّت کے اِرادے اور اُس کی قدرتِ کاملہ کا نتیجہ ہے۔ اِس غیر محدُود اور تعجب خیز کائنات میں پھیلا ہوا نظم و ضبط اور نظام یہ ظاہر کرتا ہے کہ یہ قدرت کی منصوبہ بندی کے تحت بنی ہے۔

2- کائنات کی تخلیق و اِرتقاء ایسا مرحلہ وار عمل تھا جو 6 اِرتقائی اَدوار میں مکمل ہوا۔

3- اِس دُنیا میں جو کچھ بھی وُقوع پذیر ہوتا ہے وہ اُس کے خالق کے بنائے ہوئے نظام اور حکم کے ساتھ مربوط ہے۔ یہ ربانی منصوبہ بندی اور اِقتدار پوری کائنات کو کچھ اِس طرح سے منظّم اور ہم آہنگ بنائے ہوئے ہے کہ کوئی شے اپنے طے شدہ ضوابط سے رُوگردانی نہیں کرسکتی۔

4- ''یوم'' محض 24 گھنٹے کے دَورانیئے ہی کا نام نہیں بلکہ اِس کا اِطلاق ہزاروں ﴿زمینی﴾ سالوں کے دَورانیئے پر محیط ﴿ہوسکتا﴾ ہے۔

قرآن کا تصوّرِ یوم

مذکورہ بالا آیاتِ کریمہ سے یہ بات اَظہر مِن الشّمس ہوتی ہے کہ کائنات کی تخلیق و ترقی چھ اَیام (چھ اَدوار) میں ہوئی۔ قرآن کا تصوّرِ یوم وہ دِن ہرگز نہیں جو عام طور پر طلوعِ شمس سے غروبِ آفتاب تک مُراد لیا جاتا ہے۔

1- قرآنِ مجید نے 'یوم' کا لفظ 'وقت کی تغیر پذیر لمبائی' (Variable Length of Time) کے لئے اِستعمال کیا ہے۔ مثال کے طور پر سورۃُ السجدہ میں

اِرشاد فرمایا:

يُدَبِّرُ الْأَمْرَ مِنَ السَّمَآءِ إِلَى الْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِيْ يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّوْنَO

(السجدہ،۳۲:۵)

وُہی آسمان سے زمین تک ہر کام کی تدبیر فرماتا ہے، پھر یہ کائنات اُسی کی طرف لوٹ جائے گی، ایک ایسے دِن میں جو تمہارے شمار کے مطابق ایک ہزار سال کے برابر ہوگاo

اِسی طرح ایک اور مقام پر 'یوم' کا لفظ 50 ہزار سال کے لئے بھی اِستعمال کیا گیا ہے۔ قرآنِ مجید میں ہے:

تَعْرُجُ الْمَلَائِكَةُ وَ الرُّوْحُ إِلَيْهِ فِيْ يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ خَمْسِيْنَ أَلْفَ سَنَةٍO

(المعارج،۷۰:۴)

(یہ اُس وقت ہوگا جب) فرشتے اور جبرئیلؑ اُس کی طرف عروج کریں گے، ایک ایسے دن میں جس کی مدّت (زمینی شمار کے مطابق) 50 ہزار سال کے برابر ہوگیo

2- 'سِتَّةِ أَيَّامٍ' ﴿چھ دِنوں﴾ کے اَلفاظ اُس مدّت کے لئے اِستعمال کئے گئے ہیں جس میں سورج کی تخلیق عمل میں آئی۔ بظاہر نظر آنے والے شب و روز کا وُجود سورج اور زمین کے وُجود میں آنے سے قبل ناممکن تھا۔ لہٰذا یہ بات عیاں ہے کہ قرآنِ مجید کا بیان کردہ لفظِ 'یوم' وقت کی ایک تغیر پذیر مُعینہ مدّت ہے۔ یہ ﴿مدّت﴾ لاکھوں، اربوں سالوں پر محیط ہوسکتی ہے۔

تخلیق کے دو مراحل

قرآنِ مجید کا تفصیلی مطالعہ ہمیں یہ ﴿حقیقت﴾ جاننے کے قابل بناتا ہے کہ کائنات کی تخلیق و ترقی دو ایسے مراحل میں مکمل ہوئی جو چھ مکمل اَدوار میں منقسم ہیں:

1- مرحلۂ ماقبلِ ظہورِ حیات

2- مرحلۂ مابعدِ ظہورِ حیات

1- مرحلۂ ماقبلِ ظہورِ حیات

یہ مرحلہ تخلیق کے 6 اَدوار میں سے پہلے 2 عہدوں پر مشتمل ہے۔ قرآنِ حکیم کی یہ آیتِ مُبارکہ اِس حقیقت کو یوں عیاں کرتی ہے:

فَقَضٰهُنَّ سَبۡعَ سَمٰوٰتٍ فِیۡ یَوۡمَیۡنِ وَ أَوۡحٰی فِیۡ کُلِّ سَمَآءٍ أَمۡرَهَا ؕ وَ زَیَّنَّا السَّمَآءَ الدُّنۡیَا بِمَصَابِیۡحَ وَ حِفۡظًا ؕ ذٰلِکَ تَقۡدِیۡرُ الۡعَزِیۡزِ الۡعَلِیۡمِ ○

(حٰمٓ السجدہ، ۴۱:۱۲)

پھر اُس نے دو مراحل میں اُنھیں سات آسمان بنا دیا اور ہر آسمان میں اُس کے (نظام پر مبنی) اَحکام بھیج دیئے، اور ہم نے آسمانِ دُنیا کو چراغوں (ستاروں) سے مزین کیا اور اُسے محفوظ بنایا۔ یہ زبردست اور علم رکھنے والے کا اِنتظام ہے ○

یہ آیتِ کریمہ اِس تناظُر میں 8 مختلف اِنکشافات کو اپنے اندر سموئے ہوئے ہے۔ آیتِ مُبارکہ کا ہر حصہ کائنات کے تخلیقی و اِرتقائی خدّوخال ظاہر کرتا ہے۔

پہلا حصہ

آیت کا پہلا حصہ سات آسمانوں یا سات کائناتوں کا اِنکشاف کرتا ہے۔

دُوسرا حصہ

یہ حصہ اُس عرصے سے متعلق ہے جو تشکیلِ کائنات میں صرف ہوا۔

تیسرا حصہ

آیتِ کریمہ کے تیسرے حصے کے مطابق ہر آسمان یا ہر کائنات کو اُس کا مکمل نظام عطا کیا گیا ہے، ایک ایسا نظام یا عمل درآمد کا ایک ایسا اِنتظامی آرڈر جو اُس کی تشکیل سے متعلقہ اَفعال کا حامل ہو۔

چوتھا اور پانچواں حصہ

اِن حصوں میں یہ بات بیان کی گئی ہے کہ ہمارا قریب ترین آسمان یا کائنات، جو وُسعت پذیر اور غیرمحدُود ہے، ناقابلِ شمار ستاروں سے بھری پڑی ہے۔

چھٹا حصہ

کہکشائیں اور ستارے کائنات میں اِس قدر دُوری میں واقع ہیں کہ ﴿سات آسمانوں میں سے﴾ ہمارا نزدیک ترین آسمان اِس قدر پھیلاؤ اور غیرمحدُودِیت کے سبب اِنتہائی محفوظ ہو گیا ہے۔ یہ بات اِنتہائی محیرالعقول ہے کہ روشنی (جو کائنات کا اپنا مادّی حصہ ہے) اور جو مجرّد مادّی ذرّات کے لئے تیز ترین اور سفر کا حتمی ذرِیعہ ہے، اُس کے لئے بھی کائنات ناقابلِ فسخ ہے۔ ﴿واضح رہے کہ﴾ روشنی ایک لاکھ 86 ہزار میل فی سیکنڈ کی سمتی رفتار☆ (Velocity) سے

اِس وُسعت پذیر کائنات میں سفر کرتی ہے۔ بنیادی سائنسی حقائق قرآنِ مجید کی مذکورہ بالا آیاتِ کریمہ سے کس قدر حیرت انگیز حد تک مطابقت رکھتے ہیں! روشنی کی 'سمتی رفتار' میں ثبات کی تخلیق کی حقیقت جو 'سمتی رفتار' کی شرح کو طے کرتی ہے، سائنس کی دریافت کردہ ایک زِندہ بنیادی حقیقت ہے اور یہ ایک بنیادی قانون ہے جو اللہ تعالیٰ نے کائنات کی وُسعت کے تناظُر میں اُس کے ناقابلِ فسخ ہونے کے لئے پیدا کیا ہے، جیسا کہ مذکورہ بالا آیات میں بیان کیا گیا ہے۔ روشنی جو اِنتہائی چھوٹے مجرّد مادّی ذرّات سے بنی ہے، کائنات میں سفر کے لئے بہت ہی زیادہ 'سمتی رفتار' کی حامل ہے اور اُس سے تیز شے کبھی کوئی نہیں ہوسکتی۔ یہ کائنات میں مادّی ذرّات کی اِنتہا درجے کی رفتار ہے۔

ساتواں حصہ

یہ بھی قرآنی آیت کا ایک مقصدی اور قطعی حصہ ہے کہ اگر کوئی اللہ ربّ العزّت کی قدرت کو ماپ تول کر جاننا چاہے یا اُس کی تخلیقی قوّت کا اِشارہ ﴿حاصل کرنا﴾ چاہے تو بہتر ہے کہ وہ نزدیکی آسمان کے ناقابلِ شکست و ریخت ہونے پر غور کرے ﴿اپنے دَور کی سائنسی تحقیقات کی روشنی میں قریبی کائنات کا قابلِ مُشاہدہ حصہ دیکھے﴾ جو سات آسمانوں میں سے محض ایک ہے، جس میں اربوں کہکشائیں ہیں جن میں سے ہر ایک اربوں ستاروں پر مشتمل ہے اور اربوں

☆ روشنی کی ولاسٹی 1,86,282.397 میل یعنی 2,99,792.458 کلومیٹر ہے۔......مترجم

سیارے اربوں نوری سال کی مسافت پر واقع ہیں۔ ﴿ایک نوری سال اُس فاصلے پر مشتمل ہوتا ہے جسے روشنی ایک لاکھ 86 ہزار میل فی سیکنڈ کی رفتار سے ایک سال میں طے کرتی ہے﴾ ہماری کہکشاں کے ستاروں کے مابین فاصلہ اِس قدر زیادہ ہے کہ اگر ﴿اِس میں موجود﴾ ستاروں کی تِعداد لاکھوں گنا زیادہ ہوتی تو بھی ہماری کہکشاں (ملکی وے) بہت زیادہ پُرہجوم نہ ہوتی۔

آٹھواں حصہ

اِس آیتِ ربانی کے آٹھویں اورآخری حصے میں یہ بات بیان کی گئی ہے کہ اللہ ربّ العزّت ہر شے کا جاننے والا ہے، اِس کا مطلب یہ ہے کہ وُہی سات آسمانوں اور ہماری ناقابلِ شکست و ریخت کائنات سمیت ہر شے کا خالق و مالک اور قادرِ مطلق ہے۔

کائنات کا ناقابلِ شکست و ریخت ہونا اُس قواسر (Quasar) کی دریافت سے متحقق ہوسکتا ہے جسے 'PKS2000-300' کہا جاتا ہے۔ اُسے آسٹریلوی اور برطانوی سائنسدانوں نے دریافت کیا تھا اور وہ ہم سے 18 ارب نوری سال کی مسافت پر واقع کائنات کا بعید ترین روشن جسم ہے اور 10 نیل (10,00,00,00,00,00,000) سورجوں کی توانائی خارج کرتا ہے۔ اِس دریافت نے پہلے سے موجود اِس تصوّر کو یکسر مُسترد کر دیا کہ کائنات کے آخری کنارے دریافت ہو چکے ہیں۔ ماہرینِ کونیات (Cosmologists) کا کہنا ہے کہ ﴿صحیح معنوں میں﴾ اُن کی سائنس ہی ایک ناقابلِ تردِید حقیقت ہے جبکہ ﴿کائنات سے متعلق﴾ رِوایتی شعور میں خطاء کا اِمکان پایا جاتا ہے، عین ممکن ہے کہ نئی دریافتیں تصویرِ

عالم کو مکمل طور پر تبدیل کر کے رکھ دیں۔

مراحلِ تخلیقِ اَرض

زمین بھی اُنہی دو مراحل میں تخلیق ہوئی۔ ﴿قرآنِ مجید میں﴾ اِسے زمینی تخلیق کے ضمن میں یوں بیان کیا گیا ہے:

قُلْ أَئِنَّكُمْ لَتَكْفُرُوْنَ بِالَّذِيْ خَلَقَ الْأَرْضَ فِيْ يَوْمَيْنِ وَ تَجْعَلُوْنَ لَهٗ أَنْدَادًا ط ذٰلِكَ رَبُّ الْعٰلَمِيْنَO

(حم السجدہ، ۴۱:۹)

اُن سے پوچھیئے کہ کیا تم اُس ذات کے مُنکر ہو جس نے زمین کو دو مراحل میں تخلیق کیا؟ اور (دوسروں کو) اُس کا ہمسر ٹھہراتے ہو؟ وُہی تو تمام جہانوں کا پروردگار ہےO

جدید تحقیقات کی رُو سے سائنسدانوں کا خیال ہے کہ زمین کی تخلیق 4 ارب 60 کروڑ سال پہلے عمل میں آئی۔ اصل حقیقت سے اللہ تعالیٰ ہی بہتر آگاہ ہے۔ جدید سائنس قرآنِ مجید کے پیش کردہ حقائق کی بھی تصدیق کرتی ہے۔ علمِ طبقاتُ الارض (Geology) کے جدوَل کے مطابق زِندگی کے ظہور سے قبل جو مرحلہ تھا اُسے اَیزویک اِیرا (Asoic Era) کہتے ہیں۔ اُس زمانے کے بارے میں یہ اندازہ لگایا گیا ہے کہ وہ کم و بیش 20 ارب سالوں پر محیط تھا۔ اُس زمانے میں زمین کسی بھی نوعِ حیات کے لئے قابلِ سکونت نہ تھی۔ پھر اِذنِ اِلٰہی سے زمین کے حالات کو اَنواعِ حیات کے قابل بنایا گیا اور ﴿کرۂ ارضی پر﴾ حیات رُونما ہونے لگی۔ یہاں سے ہماری

گفتگو میں عملِ تخلیق کے دُوسرے مرحلے کا آغاز ہوتا ہے۔

2۔ مرحلۂ مابعدِ ظہورِ حیات

یہ مرحلہ چار اَدوار میں منقسم ہے۔ قرآنِ مجید اِس بارے میں یوں گویا ہوتا ہے:

وَ جَعَلَ فِيۡهَا رَوَاسِىَ مِنۡ فَوۡقِهَا وَ بٰرَكَ فِيۡهَا وَ قَدَّرَ فِيۡهَآ اَقۡوَاتَهَا فِىۡۤ اَرۡبَعَةِ اَيَّامٍؕ سَوَآءً لِّلسَّآئِلِيۡنَ۝

(حم السجدہ، ۴۱:۱۰)

اور اُس نے (زمین کے) اُوپر سے اُس میں پہاڑ رکھے اور اُس میں برکتیں رکھیں اور اُس نے چار مراحل میں (زمین) میں اُس کے ذرائعِ نِعَم رکھے، جو ہر جُویا کے لئے برابر ہیں۝

یہ جان کر اِسلام پر ہمارا یقین مزید پختہ ہوتا چلا جاتا ہے کہ جدید سائنس قرآنِ حکیم میں پیش کئے جانے والے اوّلین ظہورِ حیات کے بعد زِندگی کے چار مراحل کی مکمل طور پر بھرپور حمایت کرتی ہے۔

سائنسی تحقیقات جن چار اَدوار کو بیان کرتی ہیں وہ یہ ہیں:

مرحلۂ ماقبلِ عہدِ حجری Proterozoic Era

مرحلۂ حیاتِ قدیم Palaeozoic Era

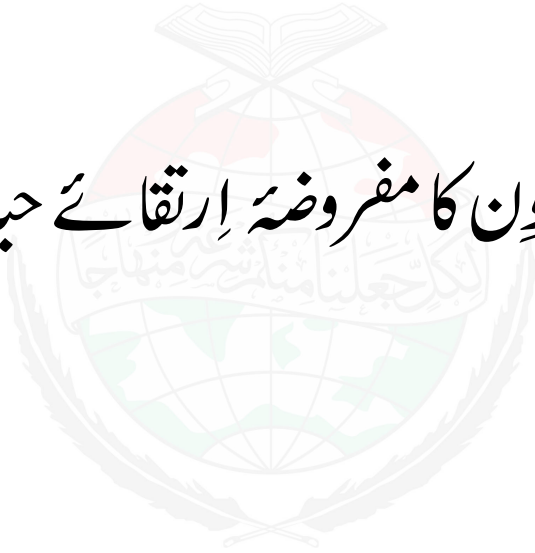
مرحلۂ حیاتِ وُسطیٰ Mesozoic Era

مرحلۂ حیاتِ جدید Cainozoic Era

اِن چار اَدوار کو مزید یوں تقسیم کیا گیا ہے:

	ERA	PERIOD	AGE IN MILL. YEARS	SPECIES OF ANIMAL
MODERN LIFE PERIOD	CAINOZOIC ERA	HOLOCENE	0,01	MEN AND MAMMALS
		PLEISTOC	2	
		PLIOCENE	7	
		MIOCENE	26	
		OLIGOCENE	38	
4th YOUM		EOCENE	54	
↑		PALEOCENE	65	MAMMALS AND BIRDS
MIDDLE	MESOZOIC	CRETACEOUS	135	DINOSAURS AND OTHER REPTILES
LIFE PERIOD	ERA	JURASSIC	190	
3rd YOUM ↑		TRIASSIC	225	
ANCIENT	PALAEOZOIC	PERMIAN	270	REPTILES, AMPHIBIAN AND FISH
LIFE	ERA	CARBONIFEROUS	345	
PERIOD		DEVONIAN	395	
		SILURIAN	440	
		ORDOVICIAN	500	
2nd YOUM ↑		CAMBRIAN	570	JOINT ANIMALS AND INVERTEBRATES
PRECAMBRIAN	PROTEROZOIC	METAZOA		INVERTEBRATES AND ONE-CELLED ANIMALS
PERIOD	ERA	PROTISTA		
		MONERA		
1st YOUM ↑		FIRS LIFE CELLS	4600	LIFE COMES INTO BEING

فصل دُوُم

ڈاروِن کا مفروضۂ اِرتقائے حیات

﴿اِس وقت﴾ ہم مرحلۂ حیاتِ جدید (Cainozoic Era) کے آخری حصے میں موجود ہیں جسے سائنسی اِصطلاح میں ممالیہ جانوروں اور پرندوں کا دَور کہا جاتا ہے۔ چارلس ڈاروِن کے مطابق نوعِ اِنسانی بھی دُوسرے بہت سے جانوروں کی طرح ممالیہ گروپ سے تعلق رکھتی ہے۔ اُس نے اِنسان کو جانوروں کے درج ذیل حصے میں شمار کیا ہے:

Phylum..................................Chordata
Sub Phylum..........................Vertebrata
Class......................................Mammalia
Order......................................Primate
Superfamily..........................Hominoid
Family...................................Hominoid
Genus..Homo
Species.............................Homosapien

جب سے ڈاروِن کے مفروضۂ اِرتقاء نے نوعِ اِنسانی کو بوزنہ (Ape) ہی کی ایک ترقی یافتہ شکل قرار دیا ہے تب سے موجودہ دَور کو **'ممالیہ جانوروں اور پرندوں کا دَور'** کہا جاتا ہے اور ﴿اِس ضمن میں﴾ اِنسان کا الگ سے ذِکر نہیں کیا جاتا۔ تاہم قرآنِ

مجید نسلِ اِنسانی کو ''خَلْقِ آخَر'' ﴿ممیّز مخلوق﴾ کہہ کر پکارتا ہے اور اُسے ''أَحْسَنِ تَقْوِیم'' ﴿بہترین بناوٹ﴾ قرار دیتا ہے۔ اِس لئے ہم تجویز کریں گے کہ اِس دور کو 'جانوروں، پرندوں اور اِنسانوں کا دَور' کہا جائے۔ یہ بات بھی ذِہن نشین رہے کہ **جانور، پرندے اور اِنسان، تینوں مخلوقات ایک ہی دَور میں ظہور پذیر ہوئیں۔**

قرآنِ حکیم بھی ایک مقام پر اِسی مفہوم میں یوں فرماتا ہے:

وَ مَا مِنْ دَآبَّةٍ فِی الْأَرْضِ وَ لاَ طَآئِرٌ یَّطِیرُ بِجَنَاحَیْهِ إِلَّا أُمَمٌ أَمْثَالُکُمْ۔

(الانعام، ۶:۳۸)

اور کوئی بھی چلنے پھرنے والا (جانور) اور پرندہ جو اپنے دو بازوؤں سے اُڑتا ہو (ایسا) نہیں ہے مگر یہ کہ (بہت سی صفات میں) وہ سب تمہارے ہی مماثل طبقات ہیں۔

ڈاروِنی اِرتقاء کا غیر سائنسی اَفسانہ

لیمارک (Lamarck)، مالتھس (Malthas)، مینڈل (Mandle)، ڈاروِن (Darwin)، وِلسن (Wilson)، اور دُوسرے بہت سے وہ لوگ جنہوں نے لیمارکزم، ڈاروِنزم اور نیوڈاروِنزم جیسے اِرتقائی نظریات پیش کئے اُن کے تمام کئے دَھرے کا اِنحصار اِنسان اور دیگر جانوروں کے مابین پائی جانے والی کچھ مماثلتوں پر ہے۔ وہ مماثلتیں مندرجہ ذیل ہیں:

1- حیاتیاتی مماثلتیں (Biological Similarities)

2
-

عضوِی یا ترکیبی مماثلتیں (Anatomical Similarities)

3- حیاتی کیمیائی مماثلتیں (BiochemicalSimilarities)

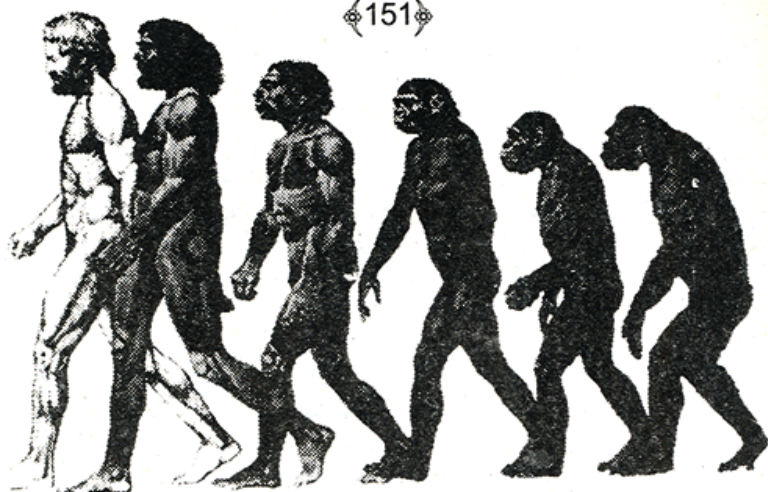
4- جینیاتی مماثلتیں (Genetic Similarities)

یہ تمام مماثلتیں جو طویل سائنسی تحقیقات کی بدولت دریافت کی گئی ہیں، قرآنِ مجید نے آج سے 14صدیاں قبل اِن کا ذِکر سورۂ اَنعام کی آیت نمبر 38 میں کر دیا تھا۔ ''أَمْثَالُكُمْ'' (تمہارے جیسی) کا لفظ جانوروں، پرندوں اور اِنسانوں کے مابین مختلف اَقسام کی مماثلتوں کی طرف واضح اِشارہ کر رہا ہے۔ تاہم قرآنِ حکیم اُن مماثلتوں سے لئے جانے والے ﴿بیہودہ ڈارونی﴾ اِستدلال سے ﴿ہرگز﴾ اِتفاق نہیں کرتا اور نہ تمام کے تمام سائنسدان اِس سے اِتفاق کرتے ہیں۔ اِس کے علاوہ وہ اپنے اس ﴿مَن گھڑت فرسودہ﴾ مفروضے کو قطعی طور پر ثابت بھی نہیں کر سکے۔ وہ اپنے مفروضے میں موجود تسلسل کے فقدان سے بھی بخوبی آگاہ ہیں۔ اس عدم تسلسل کو وہ 'گمشدہ کڑیاں' (Missing Links) کہتے ہیں۔ اُن بہت سی گمشدہ کڑیوں کے باوصف مفروضۂ اِرتقاء کی بہت سی خلطِ مبحث اور متضاد تعبیرات کی جاتی ہیں اور کوئی بھی متفقہ نظریہ منظرِ عام پر نہیں آ سکا۔

یہاں ہم پر یہ حقیقت بھی عیاں ہوتی ہے کہ سائنسی تحقیقات کے ﴿سطورِ سابقہ و آئندہ میں پیش کردہ﴾ وہ گوشے جو قرآنی تصوّرات سے ہم آہنگ ہیں، وہ بالکل فطری انداز میں منتج ہوتے ہیں۔ دُوسری طرف ﴿مفروضۂ اِرتقاء سمیت﴾ ہر وہ تصوّر یا تحقیق جو قرآنی تعلیمات سے متعارِض ہو کبھی بھی تذبذُب اور شکوک و شبہات سے نہیں نکل سکتا۔

﴿اب ہم یہاں ڈاروِن کے غیر منطقی مفروضۂ اِرتقاء کے بارے میں ترکی کے نامور محقق ڈاکٹر ہلوک نور باقی کی تحقیق پیش کرتے ہیں تاکہ اِرتقاء کا یہ مَن گھڑت اَفسانہ طشت اَز بام ہو سکے﴾

ڈاکٹر ہلوک نور باقی کے بقول آج سے تقریباً ایک سو سال قبل کیمبرج یونیورسٹی کے کرائسٹ کالج (Christ's Collage) سے ایک پادری چارلس ڈاروِن(Charles Darwin) نے گریجویشن کی۔ اِس سے پہلے اُسے علمِ حیاتیات یا علم الطب کا کوئی خاص تجربہ نہ تھا۔ اُس نے یہ دعویٰ کیا کہ اِنسان ایک جانور تھا جس کا اِرتقاء 'یک خلوی جسیمے'(Unicellular Organism) سے ہوا اور وہ بوزنہ (Ape) سے پروان چڑھا ہے۔ بہت سے سائنسدان ﴿بلا سوچے سمجھے﴾ اُچھل کر اُس کی ﴿سستی شہرت کی حامل﴾ بگھی میں سوار ہو گئے اور جلد ہی اِرتقاء کا یہ اَفسانہ اپنی پوری رفتار کے ساتھ بھاگ کھڑا ہوا۔ یہ مفروضہ کئی سال تک تمام تعلیمی اِداروں میں اِس طرح پڑھایا جاتا رہا جیسے یہ واقعی کوئی سائنسی حقیقت ہو۔

دورِ جدید کے ایک سائنسدان ڈُواں گِش(Duane Gish) کے بقول اِرتقاء ﴿اِنسان کا جانور کی ترقی یافتہ قسم ہونا﴾ محض ایک فلسفیانہ خیال ہے، جس کی کوئی سائنسی بنیاد نہیں ہے۔ آر بی گولڈسمتھ(R. B. Goldschmidt) جو بیالوجی کا ایک پروفیسر ہونے کے ساتھ ساتھ مفروضۂ اِرتقاء کا پُرزور حامی بھی ہے، اِس حد تک ضرور دیانتدار ہے کہ اُس نے یہ تسلیم کیا ہے کہ اِرتقاء کے حق میں تمام تر شکوک وشبہات سے بالاتر کوئی شہادت میسر نہیں آ سکی اور یہ محض تصوّرات کا ایک تانہ بانہ ہے۔

’آکسفورڈ ڈکشنری‘ کے مطابق ”کسی نظریئے کے سائنسی حقیقت بننے کے لئے یہ ضروری ہے کہ وہ ایسے قابلِ مشاہدہ حقائق کا حامل ہو جو عام قوانین کے تحت پائے جائیں“۔

مفروضۂ اِرتقاء کا کھوکھلا پن

عام آدمی اِس حقیقت سے آگاہ نہیں ہے کہ ڈاروِنزم اور نیوڈاروِنزم کے خلاف سائنسی شہادتوں کے اَنبار لگتے چلے جا رہے ہیں۔ اِس قسم کے نظریات باطل سوچ کے حامل لوگوں کے لئے ہمیشہ سے پسندیدہ مشاغل رہے ہیں۔ پچھلے چند برسوں سے اِس مفروضہ کے خلاف تنقید میں بڑے بڑے ماہرینِ حیاتیات کا بھرپور اِضافہ ہوا ہے۔ جیریمی رِفکن (Jeremy Rifkin) نے اپنے مقالات میں اِس حقیقت کا اِنکشاف کیا ہے کہ علمِ حیاتیات اور علمِ حیوانات کے بہت سے تسلیم شدہ محققین مثلاً سی ایچ واڈنگٹن (C. H. Waddington)، پائرے پال گریس (Pierre-Paul Grasse) اور سٹیفن جے گولڈ (Stephen Jay Gold) نے مفروضۂ اِرتقاء کے حامی نیم خواندہ سائنسدانوں کے جھوٹ کو طشت اَز بام کر دیا ہے۔

پروفیسر گولڈسمتھ (Prof. Goldschmidt) اور پروفیسر میکبتھ (Prof. Macbeth) نے دوٹوک انداز میں واضح کر دیا ہے کہ مفروضۂ اِرتقاء کا کوئی سائنسی ثبوت نہیں ہے۔ اِس نظریئے کے پس منظر میں یہ حقیقت کارفرما ہے کہ نیم سائنسدانوں نے خودساختہ سائنس کو اِختیار کیا ہے۔ **مفروضۂ اِرتقاء کے حق میں چھپوائی**

گئی بہت سی تصاویر بھی جعلی اور مَن گھڑت ہیں۔ اِن تمام اِبتدائی حقائق کے باوجود بھی ہم یہ ضروری سمجھتے ہیں کہ حیاتیاتی معاملے سے متعلق اِس اَندرونی کہانی کا بالتفصیل ذِکر کر دیا جائے جسے اِرتقاء کے حامی اپنے نظریئے کی بنیاد تصوّر کرتے ہیں تاکہ قرآنِ مجید اور اُس کی تفاسیر کا مطالعہ کرنے والے لوگوں کے قلوب و اَذہان میں ہر قسم کے شکوک و شبہات کے دروازے مکمل طور پر مقفّل ہو جائیں۔

1۔ خلیوں کی مَن گھڑت اَقسام

اپنے اِبتدائی تصوّرات کے مطابق اِرتقاء کے حامی ابھی تک خلیوں کی دو اَقسام: **'بنیادی'** اور **'اِرتقائی'** پر اَڑے ہوئے ہیں۔ 1955ء کے بعد اِس حقیقت کا انکشاف ہو گیا تھا کہ تمام خلیوں کا تانہ بانہ 99 فیصد تک ایک جیسا ہی ہوتا ہے اور DNA (یعنی کیمیائی تعمیراتی بلاکوں) کے لئے ﴿یکسانی کی﴾ یہ شرح 100 فیصد تک پائی جاتی ہے۔ خلیوں کے مابین فرق ﴿محض﴾ اُن کے ریاضیاتی پروگراموں میں پایا جاتا ہے۔ ﴿جس سے کسی طور بھی اِرتقاء پسندوں کا اِستدلال درست نہیں﴾ جیسا کہ کسی پودے کے خلیئے کا پروگرام آکسیجن کو عمل میں لانا ہے جبکہ جگر کے خلیئے کے ذِمّہ صفراوِی مادّے کی پیدائش ہے۔ اِن کمپیوٹرائزڈ پروگراموں کو جو مختلفُ النوع کام سراِنجام دیتے ہیں **'قدیم'** یا **'اِرتقائی'** قرار نہیں دیا جا سکتا۔ ﴿کیونکہ اُن میں یہ صلاحیتیں بتدریج نہیں آئیں﴾ اِس لئے اُن سے متعلق اِرتقاء کا دعویٰ ہرگز درُست نہیں ہو سکتا۔ سو مفروضۂ اِرتقاء کے حامیوں کو سب سے پہلے تو کسی خلیئے اور اُس کے ریاضیاتی پروگرام سے متعلق اپنی ﴿معلومات کی﴾ اِصلاح کر لینی چاہیئے۔

2- اِرتقاء کا عمل سُست رَو ہے......؟

مفروضۂ اِرتقاء کے حامیوں کے خیال میں سلسلۂ اِرتقاء کے موجودہ دَور میں نظر نہ آنے کا سبب یہ ہے کہ یہ عمل بہت آہستگی سے لاکھوں کروڑوں سالوں میں وُقوع پذیر ہوتا ہے۔ ﴿یہ دلیل بھی سراسر بے ہودہ ہے کیونکہ ہم دیکھتے ہیں کہ﴾ 1965ء میں آئس لینڈ کے قریب زلزلے اور لاوا پھٹنے کے عمل سے ایک نیا جزیرہ سرٹسے (Surtsey) نمودار ہوا اور محض سال بھر کے اندر اندر اُس میں ہزاروں اَقسام کے کیڑے مکوڑے، حشراتُ الارض اور پودے پیدا ہونا شروع ہو گئے۔ یہ بات اَبھی تک ﴿کسی اِرتقاء پسند کی﴾ سمجھ میں نہیں آ سکی کہ وہ سب وہاں کیسے اور کہاں سے آئے......!

3- جینیاتی تبدّل ہمیشہ تخریبی ہوتا ہے

اِرتقاء کے حامیوں کے نزدیک اِرتقاء کا عمل تبدّل یعنی جینیاتی خصوصیات میں تبدیلی کے ذریعے وُقوع پذیر ہوا۔ یہ دعویٰ بھی صحیح معنوں میں حقیقت کو مسخ کرنے کے مُترادف ہے۔ ﴿اصل حقیقت یہ ہے کہ﴾ تبدّل کبھی بھی تعمیری نہیں ہوتا بلکہ ﴿ہمیشہ﴾ تخریبی ہی ہوتا ہے۔ تبدّل کو دریافت کرنے والے سائنسدان مِلّر (Muller) کے تجربات سے یہ بات ثابت ہوتی ہے کہ تعمیری جینیاتی تبدیلی کا ﴿حقیقت میں﴾ کوئی وُجود نہیں، جینیاتی تبدیلی ہمیشہ تخریبی ہی ہوتی ہے۔ اِس سلسلے میں کئے جانے والے تجربات میں بھی یہ حقیقت اِسی طرح عیاں ہوئی کہ ﴿جینیاتی﴾ خصوصیات تبدیل نہیں ہوا کرتیں بلکہ تباہ ہوا کرتی ہیں۔ جس کا نتیجہ کینسر یا موت کی صورت میں ظاہر ہوا کرتا

ہے۔ یا پھر بگڑنے والی خصوصیات پہلے سے کمزور جسیمے کی تخلیق کا باعث بنتی ہیں (جیسا کہ ملّر کی سبز آنکھوں والی مکھی) آج تک کئے گئے ہزارہا تجربات کے باوُجود کوئی بھی کسی جسیمے میں ہونے والے ﴿مثبت﴾ تبدّل سے نیا جسیمہ حاصل نہیں کر سکا۔ جبکہ دُوسری طرف ہڈی کے گودے میں واقع ایک پدری خلئے کے ذریعے ہر سیکنڈ میں لاکھوں کی تِعداد میں مختلف نئے خلئے پیدا ہوتے رہتے ہیں۔ اگر تبدّل ﴿کے اَفسانے﴾ میں ذرا بھی حقیقت ہوتی تو اب تک یہ عجوبہ قطعی طور پر ثابت ہو چکا ہوتا۔

4- علمی دھوکہ دہی کی ننگی داستان

اِرتقاء کے حامیوں کا یہ دعویٰ ہے کہ موجودہ آدمی اور اُس کے قدیم وُجود میں ربط پیدا کرنے والا ڈھانچہ موجود ہے۔ ان میں سے سب سے زیادہ مشہور ﴿ڈھانچہ﴾ پلٹ ڈاؤن آدمی (Piltdown Man) کا تھا، جس میں موجود دھوکے کا اِنکشاف 'ریڈیو ایکٹو تجربات' کے ذریعے ثابت ہو چکا ہے ﴿جس کے بعد﴾ اُسے تمام تر بے ہودہ تحریروں سمیت 'بِرٹش میوزیم' سے نکال باہر پھینکا گیا۔ مزید برآں قدیم مخلوق ﴿جس سے نوعِ اِنسانی کا ناطہ جوڑنے کی کوشش کی گئی، اُس﴾ کے دِماغ کا وزن 130 گرام ہے جبکہ اِنسان کے دِماغ کا وزن 1350 گرام ہے۔ 'مفروضۂ اِرتقاء' کے مطابق اِن دونوں کے درمیان ﴿رابطہ پیدا کرنے کے لئے﴾ کم از کم 10 جسیمے ہونے چاہیئں۔ اور یہ بات ناقابلِ تسلیم ہے کہ اُن میں سے کوئی ﴿ایک﴾ بھی زِندہ نہ بچ سکا ہو۔ ہم اِرتقاء کے حامی گروہ سے یہ سوال کریں گے کہ بوزنہ (Ape) تو آج بھی اپنی تمام تر اَقسام سمیت زِندہ ہے مگر اُس کے اور اِنسان کے درمیان پائی جانے

والی ممکنہ 10 اَقسام ﴿سب کی سب﴾ کہاں گئیں......؟

5- اَینڈکس ہرگز غیرضروری نہیں

اِرتقاء پسند تو اِس حد تک گئے ہیں کہ اُن کے نزدیک اِنسان کی آنتوں میں سے اَپنڈکس(Appendix) سلسلۂ اِرتقاء ہی کی بے مقصد باقیات میں سے ہے۔ حالانکہ اَپنڈکس جسم کے چند مُستعد ترین اَعضاء میں سے ایک ہے جو نچلے بدن کے لئے لوَزتین(Tonsils) کا کام کرتی ہے۔ وہ آنتوں کا لُعاب چھوڑتی اور آنتوں کے بیکٹیریا کی اَقسام اور اُن کی تِعداد کو باقاعدہ بناتی ہے۔ اِنسانی جسم میں کوئی عضو بھی ہرگز فضول نہیں ہے بلکہ بہت سے اَعضاء بیک وقت متنوّع اَقسام کے بہت سے اَفعال سراِنجام دیتے ہیں۔

6- کوئی مخلوق اِرتقاء یافتہ نہیں

مفروضۂ اِرتقاء کے جنم لینے کا سبب یہ ہے کہ اِس مفروضہ کے حاملین خالقِ ﴿کائنات﴾ کے وُجود سے اِنکاری ہیں، اِس لئے وہ ﴿اپنی خودساختہ﴾ مقصدیت کی تلاش میں مفروضۂ اِرتقاء کے گرد گھوم رہے ہیں۔ وہ اپنی دانست میں قدیم اور ترقی یافتہ ﴿دونوں﴾ مخلوقات کے درمیان قائم کردہ کڑیوں میں موجود روز اَفزوں پیچیدگیوں کو حل کرنے میں مصروفِ عمل ہیں۔ لیکن اِس اِرتقاء کے سلسلے میں اُن کے مفروضے مَن مانے اور محض اُن کے اپنے ہی ذِہنوں کی اِختراع ہیں۔ ﴿اپنے نظریئے کے تحت وہ کبھی بھی کماحقہٗ یہ بات ثابت نہیں کر سکتے کہ﴾ کمال سے ﴿اُن کی﴾ مُراد کیا ہے؟ مِثال کے طور پر خوشنما رنگوں میں تتلی سب سے بلند مقام رکھتی

ہے۔ بجلی کے آلات کے حوالے سے چمگادڑ کا کوئی جواب نہیں جو ایک بہترین ریڈار کی نظر کی حامل ہوتی ہے۔ یاداشت کو محفوظ رکھنے اور دِماغ کے زیادہ وزن کے معاملے میں ڈولفن سب سے ترقی یافتہ مخلوق ہے۔ اور جنگی معاملات کے حوالے سے دِیمک جو ایک چیونٹی سے بھی چھوٹی ہوتی ہے، تمام مخلوقات سے زیادہ ترقی یافتہ ہے۔ اُس کا ہتھیار اَیسا زہر ہے جس کا نقطۂ کھولاؤ 100 ڈگری سینٹی گریڈ ہے جو اُس کے ماحول کے ہر جسیمے کو مارنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ ﴿یہاں یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ﴾ اِن سب کو کس نے اِرتقائی عمل سے گزارا؟ اور اِن کا اِرتقاء کس مخلوق سے عمل میں آیا؟ کیمیائی جنگ کے سلسلے میں تو بوزنہ (Ape) اِس حقیر دِیمک سے بہت پیچھے رَہ جانے والی قدیم مخلوق ہے۔ ﴿پھر یہ زِندہ مخلوقات میں سے اِنسان کے قریب ترین مخلوق کیونکر کہلا سکتا ہے......؟﴾

7- بقائے اَصلح کی حقیقت

مفروضۂ اِرتقاء کی حامیوں کا ایک دعویٰ یہ بھی ہے کہ تمام مخلوقات 'فطری چناؤ' یا 'بقائے اَصلح' (Survival of the Fittest) کے قانون کے تابع ہیں۔ اِس سلسلے میں وہ ڈائنوسار (Dinosaur) کی مِثال دیتے ہیں جس کی نسل ﴿ہزاروں سال پہلے کرۂ ارضی سے کلیتًا﴾ معدوم ہو گئی تھی۔ لیکن ﴿اِس تصویر کا دُوسرا رُخ کچھ یوں ہے کہ رُوئے زمین پر موجود﴾ 15 لاکھ اَقسام کی زِندہ مخلوقات کے مقابلے میں معدُوم مخلوقات کی تعداد 100 سے زیادہ نہیں ہے۔ اِس موقع پر سب سے اہم بات یہ ہے کہ بہت سی مخلوقات ﴿اپنے ماحول میں موجود﴾ مشکل ترین حالات

کے باوُجود لاکھوں سالوں سے زِندہ ہیں۔ یہاں ہم اِس سلسلے میں تین اہم مِثالیں دینا ضروری سمجھتے ہیں:

i۔ اَندھی مچھلی

مچھلی کی ایک ایسی قسم جو بصارت کی صلاحیّت سے محروم ہے اور سمندر کی تہہ میں رہتی ہے۔ اُس مختصر سے ماحول میں اُس کے ساتھ ریڈار کے نظام کی حامل اور برقی صلاحیّت کی مدد سے دیکھنے والی مچھلیوں کی ﴿چند﴾ اَقسام بھی پائی جاتی ہیں۔ اگر اِرتقاء پسندوں کی تحقیق دُرست ہوتی تو اَندھی مچھلی باقی دونوں اَقسام کی ﴿مچھلیوں کی﴾ غارت گری سے مفقود ہو چکی ہوتی، لیکن ﴿ہم اِس بات سے بخوبی آگاہ ہیں کہ﴾ مچھلی کی یہ تینوں اَقسام لاکھوں سالوں سے ایک ساتھ پُراَمن طور پر زِندگی بسر کر رہی ہیں۔

ii۔ اَندھا سانپ

یہ دَرحقیقت چھپکلی کی ایک قسم ہے جس کے ہاتھ پاؤں نہیں ہوتے اِس لئے اِس مخلوق کے لئے زِندگی اِنتہائی دُشوار ہوتی ہے، لیکن اِس کے باوُجود وہ لاکھوں سال سے ﴿کرۂ ارض پر﴾ موجود ہے۔ وہ ﴿اِس مرورِ اَیام سے﴾ معدُوم ہوا اور نہ اِرتقائی عمل سے گزر کر ﴿حقیقی﴾ چھپکلی ہی بن سکا۔ اِرتقاء کے بنیادی اُصولوں سے متعلق قصے کہانیاں کہاں گئیں......؟

iii۔ آسٹریلوی خارپُشت

آسٹریلیا میں ایک خاص قسم کا خارپُشت پایا جاتا ہے جو اپنے بچے کو کنگرو کی طرح اپنے پیٹ سے مُعلّق تھیلی میں اُٹھائے پھرتا ہے۔ وہ ﴿ہزارہا سال کے اِرتقائی

عمل کے تحت﴾ اپنے جسم میں ایسا تبدّل کیوں نہیں لاتا جس کی بدولت اِس ﴿تکلیف دِہ﴾ جھلی سے اُس کی جان چھوٹ جائے اور وہ بھی دُوسرے ﴿عام﴾ خارپُشتوں کی طرح آرام وسکون سے رہ سکے؟ اِس کی وجہ دراصل یہ ہے کہ اللہ ربّ العزّت نے ﴿اُس کے لئے﴾ ایسا ہی چاہا ہے۔ وہ خارپُشت اپنی زِندگی سے مطمئن ہے اور اُسی طرح تابع فرمان رہے گا۔ مفروضۂ اِرتقاء کا ﴿کوئی﴾ حامی اِس راز سے کبھی آگاہ نہیں ہوسکتا کیونکہ وہ اَندھی منطق کے گرداب میں اُلجھا ہوا ہے۔

فطری چھانٹی ﴿یعنی بقائے اَصلح﴾ کے عجوبہ کی کوئی حیثیت نہیں، لاتعداد مخلوقات کی نمائش کے لئے اللہ تعالیٰ نے ہی مختلف اَنواعِ حیات کو تخلیق کیا ہے۔

8- اَصناف کا تنوّع

اگر مفروضۂ اِرتقاء کے حامیوں کا دعویٰ دُرست ہوتا تو ہر مخلوق میں اَیسا اِرتقاء عمل میں آتا کہ وہ اَمیبا (Amoeba) سے شروع ہو کر زنجیر کی کڑیوں کی طرح ایک ہی قسم کی اَصناف بناتی چلی جاتی۔ اور یوں اُس امیبا سے ایک ہی قسم کے کیڑے، ایک ہی قسم کی مچھلی، ایک ہی قسم کے پتنگے اور ایک ہی قسم کے پرندے نکلتے یا زیادہ سے زیادہ ہر ایک کی چند ایک اَقسام ہو جاتیں۔ ﴿حالانکہ ہم دیکھتے ہیں کہ﴾ صرف پتنگوں کی 3 لاکھ سے زیادہ اقسام ہیں۔ پھر یہ کس قسم کا اِرتقاء ہے......؟

مزید برآں جانوروں کی تمام اَنواع میں ہر قسم کی قابلِ تصوّر اَقسام پائی جاتی ہیں۔ جیومیٹری اور حیاتیات کی تقریباً تمام ممکنہ صورتوں میں مخلوقات کی اَنواع و اَقسام موجود ہیں۔ رنگوں کے 10,000 سے زائد نمونے تو صرف تتلیوں کے پروں

میں پائے جاتے ہیں۔ اِس کے علاوہ ہر نوع اپنی چھوٹی اور بڑی جسامتیں رکھتی ہے۔ جیسا کہ:

چھپکلی............اور............ مگرمچھ

بلی............اور............شیر

امریکی چوہا........اور............خنزیر

اگر اِرتقاء کا کوئی وُجود ہوتا تو ہر نوع ایک ہی سمت میں پروان چڑھتی جبکہ اللہ ربّ العزّت نے ﴿اپنی﴾ مخلوقات کی بے شمار اَنواع و اَقسام سے گویا ایک عظیم الشان نمائش کا اِہتمام کر رکھا ہے۔

9۔ سائنسی علوم کی عدم قبولیت

مختلف سائنسی علوم کے نکتۂ نظر سے اِرتقاء کا عمل حالیہ سالوں میں ﴿مکمل طور پر﴾ ناممکن قرار پا گیا ہے۔

i۔ طبیعیات

علمِ طبیعیات میں کسی قسم کا کوئی اِرتقاء نہیں ہوسکتا۔ پُراَمن اِرتقاء کے طور پر بھاری عناصر ہائیڈروجن سے پیدا نہیں ہوئے۔ اِسی لئے اگر آپ ہائیڈروجن کے 2 یا 4 اَیٹموں کو ملا کر ہیلئم (Helium) بنانا چاہیں گے تو اُس کے نتیجے میں آپ کو 'تھرمونیوکلیئر بم' (Thermonuclear Bomb) ہی حاصل ہو گا ﴿جس کے سبب﴾ تمام ماحول 'کھمبی' (Mushroom) کی شکل کے دُھویں کے بادلوں سے اَٹ جائے گا۔

ii- ریاضی

ریاضیاتی اِعتبار سے بھی اِرتقاء بالکل ناممکن ہے۔ اَمیبا سے کیڑا بننے تک اِرتقاء کے لئے جینی کوڈ میں 39×10^{20} تبدیلیاں مطلوب ہیں، جو فی سیکنڈ ایک تبدیلی کی شرح سے 100 کھرب سال گویا موجودہ کائنات کی عمر سے 500 گنا زیادہ وقت میں مکمل ہوسکتی ہیں۔ ایک بوزنہ (Ape) سے اِنسان بننے کے اِرتقائی عمل کے لئے 3×10^{520} تبدیلیوں کی ضرورت ہے، یہ تبدیلیاں اِتنی کثیر تعداد پر مشتمل ہیں کہ اگر ہم اِس کائنات کی ایک چوتھائی مرکّبات کی قوّت کو زیرِ اِستعمال لائیں تو بھی اُسے پانے میں قاصر رہیں گے۔ مزید موازنے کے لئے اِتنا جان لینا ہی کافی ہے کہ کائنات کا قطر ایک اِلیکٹران کے قطر سے 10^{124} گنا سے زیادہ بڑا نہیں ہے۔ اِن سب ﴿حقائق﴾ سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ اِرتقاء﴿ کا یہ تصوّر﴾ ریاضیاتی ناممکنات میں سے ہے۔

iii- حیاتیات

حیاتیاتی طور پر بھی اِرتقاء کسی صورت ممکن نہیں۔ آج کے اِس ترقی یافتہ دَور میں بھی سائنسی ذرائع کی معاونت سے کوئی شخص اِس قابل نہیں ہو سکا کہ ایک 'سسٹرن' (Cistron)...... جو ایک مخصوص پروٹین کے کوڈ کے لئے DNA ﴿Deoxyribonucleic Acid﴾ کی لمبائی ہوتی ہے...... میں تبدیلی لا سکے۔ کسی مخلوق میں کامیاب جینیاتی تبدیلی کی مِثال نہیں ملتی۔ اِس کی وجہ یہ ہے کہ جینز (Genes)...... جو نامیاتی تعمیر کے فارمولا کی حامل ہوتی ہیں...... ایک اِنتہائی مخصوص نظام کی حفاظت میں ہوتی ہیں۔ اگر اَیسا نہ ہوتا تو دُنیا راتوں رات اُوٹ پٹانگ قسم کی

مخلوقات سے بھر جاتی۔ چنانچہ حیاتیاتی طور پر بھی اِرتقاء کا عمل ناممکن ٹھہرا۔ جیسا کہ ’نِلسن ہیریبرٹ‘ (Nilson Heribert) نے کہا ہے کہ اَنواعِ حیات کچھ اَیسی ہیں کہ وہ خود بخود بدل سکتی ہیں اور نہ ہی اُنہیں تبدیل کیا جا سکتا ہے۔

’پروفیسر میکس ویسٹن ہوفر‘ (Prof. Max Westenhofer) نے اپنے مطالعہ ﴿کی روشنی﴾ میں یہ ثابت کیا ہے کہ مچھلی، پرندے، رینگنے والے جانور اور ممالیہ جانور سب ہمیشہ سے ایک ساتھ موجود رہے ہیں۔ وہ یہ بھی کہتا ہے کہ ’پروفیسر ویزمین‘ (Prof. Weismann) کے ہاں ’جاوا کے آدمی‘ (Java Man) کا تصوّر سائنس کا تمسخر اُڑانے کے مُترادف ہے۔ اِسی طرح ’پروفیسر گِش‘ (Prof. Gish) نے سائنسی معاشرے کو اِس حقیقت سے آگاہ کیا کہ قدیم اِنسان کا ڈھانچہ جسے ’نبراسکا کا آدمی‘ (Nebraska Man) کہتے ہیں، مکمل طور پر ایک مصنوعی چیز ہے، اور پورے ڈھانچے کی بنیاد محض ایک دانت پر ہے۔

ہمیں یہ بات ہمیشہ مدِنظر رکھنی چاہیئے کہ مفروضۂ اِرتقاء ایک سوچا سمجھا ڈھونگ ہے، جو اَیسے پراگندہ خیالات کو جنم دیتا ہے جس سے معاشرے تباہ حال ہو جاتے ہیں۔ جو لوگ اِس سلسلے میں ﴿مزید حقائق سے آگہی میں﴾ دِلچسپی رکھتے ہیں وہ مزید مطالعہ کے لئے درج ذیل ذرائع سے اِستفادہ کر سکتے ہیں:

1. Jeremy Rifkin, *Algeny,* Middlesex: Penguin,1984.
2. Paul S. Moorhead and Mirtin M. Kaplan, eds. ***Mathematical Challenges to the Neo-Darwinian Interpretations of Evolution,*** Philadelphia: Wistar

Institute Press, 1967.

3. Norman Macbeth, ***Darwin Retried: An Appeal to Reason,*** Boston: Gambit, 1971.
4. Duane T. Gish, ***Evolution: The Fossils Say No!,*** San Diego: Creation Life Publishers, 1978.
5. John Moore, ***On Chromosomes, Mutations and Philogeny,*** Philadelphia, 1971.
6. Walter J. Bock, ***Book Review of Evolution,*** Orderly Law, Science, (146) 1969.
7. Harold Francis Blum, ***Time's Arrow and Evolution,*** Princeton University Press, 1968.
8. Nilson N. Heribert, ***Synthetische Artbildung,*** University of Lund, Sweden.
9. Pierre-Paul Grasse, ***Evolution of Living Organisms,*** New York: Academix Press, 1977.
10. David Raup. ***Conflicts Between Darwin and Paleontology,*** Field Museum of Natural History Bulletin. January 1979.

اگرچہ دُنیا کے مشہور و معروف عیسائی اور یہودی سائنسدان مفروضۂ اِرتقاء کو برحق نہیں جانتے مگر ﴿اِس کے باوُجود﴾ وہ اِس گندے کھیل میں خاموش تماشائی بنے رہتے ہیں۔ حقیقت یہی ہے کہ دُنیا میں کوئی جانور بھی اِرتقائی عمل کی پیداوار نہیں، یہ محض

ایک تصوّراتی اور فلسفیانہ مفروضہ ہے۔ دُوسرے لفظوں میں ﴿یوں بھی کہا جا سکتا ہے کہ﴾ سائنس کے نام پر اِنسان کی اَصل سے متعلق جو دعوے کئے جاتے ہیں سب کے سب جھوٹے ہیں۔ اِنسان کی اَصل کے متعلق ہنوز کوئی سائنسی ثبوت میسر نہیں آ سکا۔ تب پھر اِنسان کی اَصل کیا ہے؟ ہم اِس سوال کا جواب قرآنِ مجید کی رَوشنی میں دیں گے۔ اِرشادِ ربانی ہے:

لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِيْ أَحْسَنِ تَقْوِيْمٍO	بیشک ہم نے اِنسان کو بہترین (اِعتدال اور توازُن والی) ساخت میں پیدا فرمایا ہےO
	(التین، ۹۵:۴)

اِس آیتِ کریمہ سے یہ بات ظاہر ہوتی ہے کہ اِنسان ایک الگ مخلوق کے طور پر معرضِ وُجود میں آیا ہے اور یہ کسی دُوسری مخلوق سے اِرتقاء کے نتیجے میں ظاہر نہیں ہوا۔

باب چہارم

اِنعقادِ قیامت

فصل اوّل

سیاہ شگاف کا نظریہ
(کائنات کا ثِقلی تصادُم)

'سٹیفن ہاکنگ' (Stephen Hawking) کے مطابق 'سیاہ شگاف' (Black Hole) کی اِصطلاح ابھی نوخیز ہے۔ اسے 1969ء میں ایک امریکی سائنسدان 'جان وِیلر' (John Wheeler) نے ایک ایسے تصوّر کی جدوَلی صراحت کے لئے وَضع کیا جو کم از کم 200 سال پرانا ہے۔ اُس وقت جبکہ روشنی کے بارے میں کوئی ﴿موجودہ﴾ نظریات نہیں پائے جاتے تھے۔ ﴿قدیم نظریات میں سے﴾ ایک نظریہ تو 'نیوٹن' کا تھا کہ روشنی ذرّات سے بنی ہے اور دُوسرے کے مطابق یہ لہروں پر مشتمل ہے۔ آج ہم ﴿اس حقیقت سے بخوبی﴾ آگاہ ہیں کہ دونوں نظریات ﴿اپنی جگہ﴾ درُست ہیں۔ 'کوانٹم مکینکس' کی لہروں اور ذرّات کی ثنوِیت کی وجہ سے روشنی کو لہر اور ذرّہ دونوں پر محمول کیا جا سکتا ہے۔

سیاہ شگاف (Black Hole) کا تعارُف

جب سورج سے 20 گنا بڑا کوئی ستارہ 3,50,00,00,000 سینٹی گریڈ کے حامل 'عظیم نوتارہ' (Supernova) کی صورت میں پھٹتا ہے تو وہ عموماً اپنے پیچھے ایک اِتنا بڑا قالب چھوڑ جاتا ہے کہ جو ایک 'نیوٹران ستارے' کا آخری مرحلہ نہیں ہوتا۔ ممکن ہے کہ اُس کی کشش اِس قدر زیادہ ہو کہ وہ ناقابلِ تصوّر حد تک ہر شے کو اپنے اندر گراتا چلا جائے۔ جوں جوں اُس کی کثافت بڑھتی چلی جاتی ہے توں توں اُس

کی قوّتِ کشش میں اِضافہ ہوتا چلا جاتا ہے، حتی کہ روشنی سمیت کوئی شے بھی اُس کی کشش سے بچ نہیں پاتی۔ اسی کو 'سیاہ شگاف' (Black Hole) کہتے ہیں۔ سیاہ شگاف کے مرکز میں سابقہ ستارے کا ملبہ تباہ ہوکر لامحدُود کثافت کا حامل ہو جاتا ہے جبکہ اُس کا حجم صفر ہوتا ہے۔ اِسی نقطہ کو 'اِکائیت' (Singularity) کہتے ہیں۔

'فلکی طبیعیات' کے جدید نظریات کی رُو سے اِتنے کثیف ستارے کے قالب کو اپنی ہی کشش کے تحت ہونے والی غیر متناہی اندرونی تباہی سے روکنا کسی صورت ممکن نہیں ہوتا۔ ﴿ایک محتاط اندازے کے مطابق﴾ ہماری کہکشاں میں ایک کروڑ کے لگ بھگ سیاہ شگاف پائے جانے کا اِمکان ہے جو عظیم الجثہ ستاروں کے عظیم نوتارہ (Supernova) دھماکوں سے معرضِ وُجود میں آئے ہیں۔

سیاہ شگاف کا معرضِ وُجود میں آنا

سیاہ شگاف کے بننے کے عمل کو سمجھنے کے لئے پہلے ہمیں کسی بھی ستارے کی ﴿آغاز تا اِنجام﴾ زِندگی کا پورا چکر (Life-Cycle) سمجھنا ہوگا۔ سِتارہ ﴿اِبتدائی طور پر﴾ ایسی گیس...... جو زیادہ تر ہائیڈروجن پر مشتمل ہوتی ہے...... کی ایک بہت بڑی مقدار کے کششِ ثقل کے باعث سُکڑنے سے پیدا ہوتا ہے۔ اِس صورت میں اُس گیس کے ایٹم آزادانہ اور تیز ترین رفتار کے ساتھ باہم ٹکراتے ہوئے گیس کو گرم کرنا شروع کر دیتے ہیں۔ آخر کار گیس اِتنی گرم ہو جاتی ہے کہ 'ہائیڈروجن' کے ایٹم جب آپس میں ٹکراتے ہیں تو وہ زیادہ دیر اِکٹھے اُچھل کُود بند نہیں کرتے بلکہ آپس میں ضم ہوکر 'ہیلیئم' تشکیل دیتے ہیں۔ اِس عمل سے حرارت خارج ہوتی ہے...... بالکل اُسی طرح جیسے ایک

'ہائیڈروجن بم' پھٹتا ہے......اسی کی بدولت ستارے چمکتے دِکھائی دیتے ہیں۔ یہ اِضافی حرارت گیس کا دباؤ اِس قدر بڑھا دیتی ہے جو کششِ ثقل میں توازُن برقرار رکھنے کے لئے کافی ہوتا ہے، اور یوں گیس مزید سکڑنا بند کر دیتی ہے۔ یہ کسی حد تک غبارے کی مِثل ہے جس کے اندر کی ہوا میں توازُن ہوتا ہے۔ ہوا غبارے کو مزید پھیلانا چاہتی ہے مگر ﴿غبارے کی﴾ ربڑ کا تناؤ اُسے چھوٹا کر دینا چاہتا ہے۔ ﴿یوں ہوا اور غبارے کی ربڑ کے مابین پائے جانے والے توازُن کے سبب غبارہ ایک خاص متوازن حد تک پُھلا رہتا ہے﴾ سِتارے بھی اِسی طرح نیوکلیائی ردِعمل سے پیدا ہونے والی حرارت اور کششِ ثقل کے درمیان توازُن کی وجہ سے عرصۂ دراز تک سلامت رہتے ہیں۔ بالآخر ستارہ اپنی ہائیڈروجن اور نیوکلیائی اِیندھن ختم کر دیتا ہے۔ ظاہر سی بات ہے کہ جتنے زیادہ اِیندھن کے ساتھ کوئی ستارہ ﴿اپنی زندگی کی دَوڑ کا﴾ آغاز کرے گا اُتنی ہی جلدی وہ ختم ہو جائے گا۔ اِس کی وجہ یہ ہے کہ کوئی ستارہ جتنا بڑا ہوگا اُسے اپنی کششِ ثقل کے ساتھ توازُن برقرار رکھنے کے لئے اُتنا ہی زیادہ گرم رہنا پڑے گا، اور جتنا زیادہ وہ گرم رہے گا اُسی تیزی سے وہ اپنا اِیندھن خرچ کرے گا۔ **ہمارے سورج میں اِتنے اِیندھن ﴿کی موجودگی﴾ کا اِمکان ہے کہ وہ 5 ارب سال مزید گزار سکے**، لیکن اُس سے بڑے سِتارے اپنا اِیندھن صرف 50 کروڑ سال میں ختم کر سکتے ہیں، جو اِس کائنات کی عمر کی نسبت بہت کم مدّت ہے۔ جب کسی ستارے کا اِیندھن کم ہو جاتا ہے تو وہ ٹھنڈا ہونے اور سکڑنے لگتا ہے۔ پھر اُس کے بعد کیا ہوگا؟ اِس بات کا پتہ سب سے پہلے 1920ء کے عشرے کے اَواخر میں چلایا گیا۔

'سیاہ شگاف' بڑے بڑے ستاروں کی زِندگی کے اِختتام پر رَوشن نوتارے

(Supernova) کے پھٹنے کی صورت میں رُونما ہوتے ہیں۔ ایسے ستارے کا کثیف مرکزہ (Dense Core) دھماکے کے بعد اپنی ہی کششِ ثقل کے باعث اندرونی اِنہدام کو جاری رکھتا ہے تآنکہ وہ سیاہ شگاف کی صورت میں معدُوم ہو جاتا ہے اور پھر روشنی بھی اُس سے بچ کر نہیں جا سکتی۔ کچھ ماہرینِ فلکیات کا خیال ہے کہ سیاہ شگاف عظیم منہ بند سوراخ کی طرح عمل پذیر ہیں **جن کے ذریعے مادّہ ہماری کائنات سے کسی اور جگہ جا نکلتا ہے**۔ ایک لحاظ سے سیاہ شگاف 'قواسرز' (Quasars) کی طرح پُراسرار ہیں۔ وہ فزکس کے قوانین پر عمل درآمد کرتے دِکھائی نہیں دیتے کیونکہ وہ پیدائشی طور پر ناقابلِ دِید ہونے کی بہترین مِثال ہیں۔

جب ہمارے سورج سے 10 گنا بڑا کوئی ستارہ اپنی ﴿تمامتر﴾ توانائی خرچ کر بیٹھتا ہے تو اُس کی بیرونی تہہ مرکز کی طرف مُنہدم ہونا شروع کر دیتی ہے۔ تب ستارہ 'عظیم نوتارہ' (Supernova) کے دھماکے کے ساتھ بیرونی تہہ کو دُور پھینکتے ہوئے پھٹتا ہے۔ اُس دھماکے کے بعد ستارے کا کثیف مرکزہ باقی بچ رہتا ہے، ممکن ہے کہ وہ کسی 'نیوٹران ستارے' کی طرح شدید دباؤ زدہ ہو۔ تیزی سے گھومتے ہوئے ستاروں کو دمکتے ہوئے 'شعاع اَفشاں ذرائع' یا 'پلسر' (Pulsar) کی صورت میں پایا گیا ہے۔ اگر ستارے کے باقی ماندہ مرکزے (Core) کی اہمیت بہت زیادہ ہو تو وہ اپنی کششِ ثقل کے بل بوتے پر سکڑتے ہوئے سیاہ شگاف کی صورت اِختیار کر لیتا ہے۔ اُس سوراخ میں مادّہ گر تو سکتا ہے مگر کوئی بھی شے اُس سے فرار اِختیار نہیں کر سکتی۔

سیاہ شگاف سے روشنی بھی فرار نہیں ہو سکتی

’اوپن ہائمر‘ (Oppenheimer) کی تحقیق سے حاصل ہونے والی تصویرکشی کے مطابق ﴿سیاہ شگاف میں تبدیل ہو جانے والے﴾ اُس ستارے کا ’مقناطیسی میدان‘ کسی بھی زمان و مکان میں پائی جانے والی شعاعوں کا راستہ بدل دیتا ہے۔ روشنی کی وہ ’مخروطی شکلیں‘ (Cones)...... جو اپنے کناروں سے خارج ہونے والی روشنی کی چمک سے زمان و مکان میں اپنا راستہ نمایاں کرتی ہیں...... اُس ستارے کی سطح کے قریب آہستگی سے اندر کو مُڑ جاتی ہیں۔ سورج گرہن کے دوران دُور واقع ستاروں کی طرف سے آنے والی روشنی کے جھکاؤ میں اِس امر کا بخوبی مُشاہدہ کیا جا سکتا ہے۔ جوں جوں کوئی ستارہ سُکڑتا چلا جاتا ہے، اُس کی سطح کا مِقناطیسی میدان طاقتور ہوتا چلا جاتا ہے اور روشنی کی مخروطی شکلیں مزید اندر کو جھکنے لگ جاتی ہیں۔ یہ چیز روشنی کے اُس ستارے سے فرار کو مزید مشکل بنا دیتی ہے اور دُور بیٹھے ناظر کے لئے روشنی نسبتاً ہلکی اور سرخ ہو جاتی ہے۔ آخر کار جب وہ ستارہ کم از کم ممکنہ رداس کی حد تک سکڑ جاتا ہے تو اُس کی سطح کا مِقناطیسی میدان اِتنا طاقتور ہو جاتا ہے اور روشنی کی مخروطی شکلیں اُس کی طرف اِس قدر جھک جاتی ہیں کہ روشنی کے فرار کے تمام ممکنہ راستے مسدُود ہو کر رہ جاتے ہیں۔ **’نظریہ اِضافیت‘ کے مطابق کوئی چیز روشنی سے تیز رفتار کے ساتھ سفر نہیں کر سکتی۔** اِس لئے اگر روشنی بھی اُس ﴿سیاہ شگاف بن جانے والے مُردہ ستارے﴾ سے نہیں بچ سکتی تو ﴿صاف ظاہر ہے کہ﴾ اور بھی کوئی شے اُس سے نہیں بچ سکتی، اُس کا ’مِقناطیسی میدان‘ ہر شے کو اپنی جانب گھسیٹ لے گا۔ کسی دُور بیٹھے ناظر کے لئے اُن حالات کی وجہ سے یہ ممکن نہیں کہ وہ مُشاہدے کے لئے زمان و مکان کے

اُس مخصوص خطہ سے قریب جائے اور ﴿صحیح سلامت﴾ بچ کر واپس بھی چلا آئے۔ یہی وہ جگہ ہے جسے ہم اب 'سیاہ شگاف' (Black Hole) کا نام دیتے ہیں۔ اُس کی اصل حدُود کو 'واقعاتی اُفُق' یا 'اِیونٹ ہورِیزن' (Event Horizon) کہا جاتا ہے اور یہ اُس روشنی کی لہروں کے راستے کے سِرے پر واقع ہوتا ہے جو سیاہ شگاف سے فرار اِختیار کرنے میں ناکام رہ جاتی ہیں۔

سیاہ شگاف بیرونی نظارے سے مکمل طور پر پوشیدہ ہیں

'سٹیفن ہاکنگ' (Stephen Hawking) کہتا ہے کہ اُس کی اور 'راجر پینروز' (Roger Penrose) کی 1965ء سے 1975ء تک کی گئی تحقیق یہ ظاہر کرتی ہے کہ 'عمومی نظریۂ اِضافیت' کے مطابق سیاہ شگاف کے اندر لامحدُود کمیّت کی اِکائی اور 'زمان و مکان کے اِنحناء' ﴿جھکاؤ﴾ کی موجودگی ضروری ہے۔ یہ کسی حد تک زمانے کے آغاز میں رُونما ہونے والے عظیم دھماکے کی طرح ہوتا ہے جو اِنہدام زدہ جسم اور ﴿اُس کی طرف سے خلا میں سفر کرنے والے﴾ خلانورد کے لئے وقت کا اِختتام ﴿ثابت﴾ ہو گا۔ اُس اِکائیت کے مقام پر سائنس کے قوانین اور ہماری مستقبل کو جاننے کی صلاحیت ﴿دونوں﴾ جواب دے جائیں گی۔ تاہم ہر وہ ناظر جو اُس سیاہ شگاف سے دُور رہے گا، وہ پیش از وقت ﴿ممکنہ خدشات کے﴾ اَندازے کی صلاحیت سے محروم ﴿تو رہے گا مگر اُس﴾ کے باوُجود کوئی نقصان نہیں اُٹھائے گا کیونکہ ﴿سیاہ شگاف میں واقع صفر جسامت کی حامل﴾ اُس 'اِکائیت' سے روشنی سمیت کوئی چیز ﴿اُسے نقصان پہنچانے کی غرض سے باہر نکل کر﴾ اُس تک نہیں پہنچ سکتی۔ اِس گراں قدر حقیقت نے 'راجر پینروز' (Roger Penrose) کی ﴿اِس سمت﴾ رہنمائی کی

کہ وہ کائناتی اِحتساب کا اِستدلال تجویز کرے جس کی تشریح یقیناً اﷲ ربُّ العزّت سے دہشت زدہ اِکائیت ہی ہوسکتی ہے۔ دُوسرے لفظوں میں یہ اِکائیاں یا وحدتیں سیاہ شگافوں میں وُقوع پذیر ہونے والے 'کششی اِنہدام' کی وجہ سے پیدا ہوئی ہیں، جہاں وہ کسی بھی اُفق سے بیرونی نظارے سے مکمل طور پر پوشیدہ ہوتی ہیں۔ خاص طور پر جس شے کو 'کمزور کائناتی اِحتساب کا اِستدلال' (Weak Cosmic Censorship Hypothesis) کہا جاتا ہے، وہ سیاہ شگاف سے باہر موجود ناظر کو 'اِکائیت' سے متعلق قبل از وقت جان لینے کی صلاحیت کے چھن جانے کے نتیجے سے محفوظ رکھتا ہے۔

زمین آخر کار سورج سے جا ٹکرائے گی

'عمومی نظریۂ اِضافیت' یہ اِنکشاف کرتا ہے کہ بڑے بڑے متحرّک اَجسام ﴿اَجرامِ فلکی﴾ کشش کی ایسی لہروں کے اِخراج کا باعث بن جائیں گے جو خلاء کے اِنحناء کی وجہ سے بنتی ہیں اور روشنی کی رفتار سے سفر کرتی ہیں۔ یہ روشنی کی لہروں جیسی ہوتی ہیں جو 'برقی مِقناطیسی میدان' میں بنتی ہیں، لیکن اُنہیں پا سکنا بہت ہی مشکل ہوتا ہے۔ یہ جن اَجسام سے خارج ہوتی ہیں اُن سے روشنی کی طرح توانائی لئے جاتی ہیں۔ اِس بات کا اَندازہ ہر کوئی ﴿بآسانی﴾ کر سکتا ہے کہ اُن بڑے اَجسام کا نظام آخر کار ساکن حالت پر آ جائے گا کیونکہ کسی بھی حرکت میں ﴿پیدا ہونے والا﴾ کشش کی لہروں کا اِخراج توانائی کو ساتھ لے جاتا ہے۔ مِثال کے طور پر زمین کی سورج کے گرد اپنے مدار میں گردِش کشش کی لہریں پیدا کرتی ہے۔ ﴿جس کی وجہ سے﴾ توانائی کے ضیاع کا اثر زمین کے مدار کو تبدیل کر دے گا اور یوں یہ سورج سے قریب تر ہوتی چلی جائے گی اور بالآخر اُس سے ٹکرا کر ساکن حالت اِختیار کر لے گی۔ زمین اور سورج کے

معاملے میں ضائع ہونے والی توانائی کی شرح اِس قدر کم ہے کہ اُس سے ایک چھوٹا برقی چولھا بھی نہیں چلایا جا سکتا۔ اِس کا مطلب یہ ہوا کہ زمین کو سورج میں گرنے میں تقریباً

ایک ارب سنکھ

(1,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,000) سال لگیں گے، اِس لئے گھبرانے کی کوئی ضرورت نہیں ہے۔ سیاہ شگاف کی تشکیل کے لئے ایک ستارے کے ثِقلی اِنہدام کے دَوران حرکات اِس قدر تیز ہوں گی کہ توانائی کے ضیاع کی شرح بہت زیادہ ہو جائے گی۔ تاہم یہ اِتنا طوِیل نہیں ہو گا کہ ایک ساکن حالت کو پہنچ جائے۔

موجود سیاہ شگافوں کی تِعداد اور جسامت

ہمیں اب تک اپنی کہکشاں اور دو ہمسایہ کہکشاؤں ...... جنہیں 'میجلن بادل' کہا جاتا ہے...... میں Cygnus X-1 جیسے نظاموں میں موجود بہت سے سیاہ شگافوں کی شہادت میسر آ چکی ہے۔ تاہم سیاہ شگافوں کی تِعداد حقیقت میں بہت زیادہ ہے۔ کائنات کی طویل ترین تاریخ میں بہت سے ستارے اپنا اِیندھن جلا کر ختم کر چکے ہوں گے اور اُنہیں اندرونی اِنہدام کا سامنا کرنا پڑا ہو گا۔ ممکن ہے کہ سیاہ شگافوں کی تعداد قابلِ دید ستاروں سے بھی زیادہ ہو، جو تقریباً ایک کھرب کی تِعداد میں تو صرف ہماری کہکشاں میں پائے جاتے ہیں۔ اِتنی کثیر تِعداد میں پائے جانے والے سیاہ شگافوں کی اِضافی کشش ِثقل کی مدد سے ہی ہماری کہکشاں کی محورِی گردِش کی موجودہ شرح کی وضاحت حاصل ہوسکتی ہے جبکہ صرف قابلِ دِید ستاروں کی تِعداد اُس شرح کی وضاحت پیش کرنے سے قاصر ہے۔ ہمیں اِس بات کی شہادت بھی میسر آ چکی ہے کہ **ہماری**

کہکشاں کے وسط میں سورج سے ایک لاکھ گنا زیادہ کمیّت کا حامل عظیمُ الجثہ سیاہ شگاف موجود ہے۔ کہکشاں میں پائے جانے والے وہ ستارے جو اُس سیاہ شگاف سے زیادہ قریب آ جاتے ہیں، اپنے قریبی اور بعیدی جہات میں پائی جانے والی قوّتِ کشش میں اِختلاف کی وجہ سے جدا ہو کر ﴿اُس سیاہ شگاف کے گرد گردش کرنے والے﴾ طوفان کا حصہ بن جاتے ہیں۔

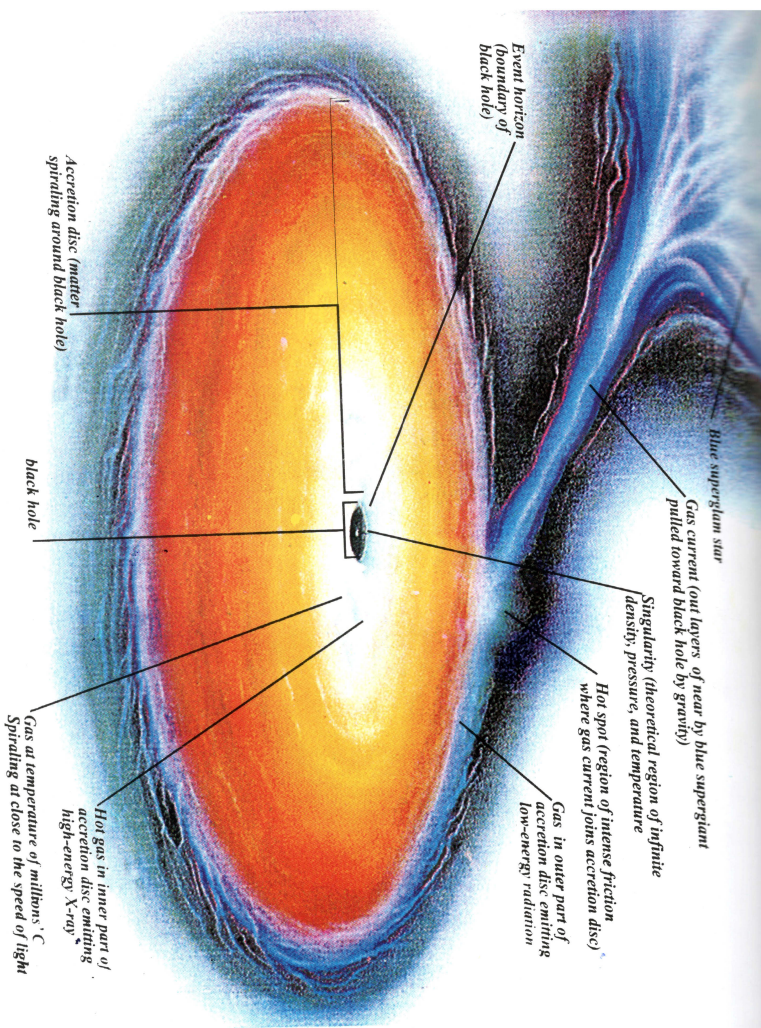
یہ بھی خیال کیا جاتا ہے کہ اُسی جیسے...... بلکہ جسامت میں اُس سے بھی بڑے...... کمیّت میں ہمارے سورج سے 10 کروڑ گنا بڑے سیاہ شگاف 'قواسرز' کے وسط میں پائے جاتے ہیں۔ اِتنے عظیمُ الجثہ سیاہ شگاف میں مادّے کا ﴿مسلسل﴾ گرنا ہی قوّت کا وہ ذریعہ مہیا کرتا ہے جو اِتنا عظیم ہے کہ اُس کی بدولت اُن سیاہ شگافوں سے خارج ہونے والی توانائی کی وضاحت کی جا سکے۔ مادّہ جس سمت میں گھومتے ہوئے سیاہ شگاف میں گرتا ہے اُسی طرف کو سیاہ شگاف گھومنے لگ جاتا ہے۔ اسی سے اُس کا 'میدانِ تجاذُب' (میدانِ کشش) پروان چڑھتا ہے، جیسا کہ ہماری اپنی زمین کا ہے۔ مادّے کے سیاہ شگاف میں گرنے سے اُس کے قریب بہت بڑی توانائی کے ذرّات پیدا ہوتے ہیں۔

یہ گمان بھی بجا ہے کہ شاید ہمارے سورج سے کم کمیّت کے حامل سیاہ شگاف بھی پائے جاتے ہوں۔ ایسے سیاہ شگاف 'اندرونی کششی اِنہدام' کی وجہ سے پیدا نہیں ہو سکتے کیونکہ اُن کی کمیّت 'چندرشیکر' کی 'کمیتی حدُود' (Chandrasekhar Mass Limit) سے کم ہوتی ہے۔ اِس قدر کم کمیّت کے حامل ستارے صرف اِسی صورت میں کششِ ثقل کے خلاف مزاحمت سے اپنے وُجود کو سہارا دے سکتے ہیں جب وہ اپنے نیوکلیائی اِیندھن کا مکمل طور پر اِخراج کر چکے ہوں۔ کم کمیّت کے سیاہ شگاف صرف اِسی

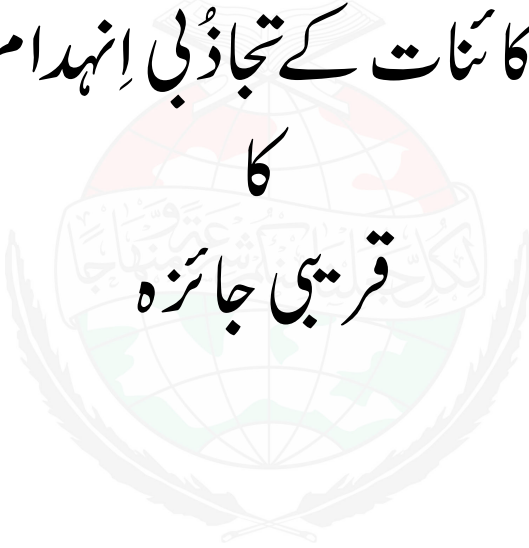
صورت میں تشکیل پا سکتے ہیں جب مادّہ شدید ترین بیرونی دباؤ سے دب کر اِنتہا درجہ کثیف ہو جائے۔

سیاہ شگاف......ایک ناقابلِ دِید تنگ گزرگاہ

جیسا کہ اِن کے نام سے ظاہر ہے سیاہ شگاف نظر نہیں آ سکتے کیونکہ وہ بالکل روشنی خارِج نہیں کرتے۔ ایک سیاہ شگاف اگرچہ خود تو نظر نہیں آ سکتا مگر اِس کے باوُجود جب وہ کسی ہمسایہ ستارے کو کھینچ رہا ہوتا ہے اور اُس کے مادّے کو ہڑپ کر کے نگل جاتا ہے تو 'ایکس ریز کے اِخراج' کی وجہ سے اُس کا سراغ لگانا ممکن ہو جاتا ہے۔

سیاہ شگاف کسی دُوسری کائنات کو جانے والی گزرگاہ کا کام دیتے ہیں، لٰہذا ممکن ہے کہ جو مادّہ سیاہ شگاف کی طرف جاتا ہے وہ زمان و مکان کے کسی اور مِنطقے میں بھیج دیا جاتا ہو، جس سے ہم بالکل آگاہ نہیں ہیں۔

Blue superglam star
Gas current (out layers of near by blue supergiant pulled toward black hole by gravity)
Singularity (theoretical region of infinite density, pressure, and temperature
Hot spot (region of intense friction where gas current joins accretion disc)
Gas in outer part of accretion disc emitting low-energy radiation
Event horizon (boundary of black hole)
Accretion disc (matter spiraling around black hole)
black hole
Hot gas in inner part of accretion disc emitting high-energy X-ray
Gas at temperature of millions' C Spiraling at close to the speed of light

فصل دُوُم

کائنات کے تجاذُبی اِنہدام
کا
قریبی جائزہ

آیئے پہلے ہم اِس موضوع پر ہونے والی سائنسی تحقیقات کے نمایاں خدّوخال کا مختصر جائزہ لیتے ہیں:

1- ہماری مادّی کائنات جس کا آغاز 11 سے 20 ارب سال پہلے ہوا تھا، اُس کا اِنجام تقریباً 80 ارب سال بعد کائنات کے 'اوّلین عظیم دھماکے' (Big Bang) کی طرز پر ہونے والے ایک اور دھماکے پر ہوگا، جسے کائنات کی 'آخری عظیم تباہی' (Big Crunch) کے نام سے تعبیر کیا جاتا ہے۔

2- ایک وقت ایسا بھی آئے گا جب ہماری پھیلتی ہوئی کہکشاں کششِ باہمی کی وجہ سے سکڑاؤ کا شکار ہو جائے گی۔ باہر کو پھیلتی ہوئی کہکشاؤں کی رفتار کم ہو جائے گی، حتیٰ کہ وہ رُک جائیں گی اور پھر مرکز کی طرف گر پڑیں گی اور آپس میں ٹکرا کر مکمل طور پر تباہ ہو جائیں گی۔

3- یہ ٹکراؤ (یعنی بِگ کرنچ) بِگ بینگ جیسے اِنتہائی عظیم دھماکے کی طرح ہوگا۔ اَفلاک کا مادّہ سیاہ شگافوں میں جا گرے گا اور کائنات کی ہائیڈروجن اور ہیلیئم ستاروں کی تھرمونیوکلیائی آگ میں جل کر ختم ہو جائیں گی۔ کوئی نیا ستارہ پیدا نہیں ہوگا اور کائنات مُردہ ستاروں، شہابیوں، چٹانوں اور دُوسرے کائناتی ملبے پر مشتمل ہوگی۔

4- جب کائنات کی عمر 10^{27} سال ہو جائے گی تو وہ ایسے سیاہ شگافوں پر مشتمل ہوگی جو مُردہ ستاروں کے جُھرمٹ میں گِھرے ہوئے ہوں گے۔ کچھ عرصہ مزید گزرنے کے بعد تمام کہکشائیں گھومتی ہوئی ایک دُوسری کی طرف آئیں گی اور آپس میں ٹکرا کر ایک 'بڑا کائناتی سیاہ شگاف' بنا دیں گی۔ آخر کار 10^{106} سال گزرنے کے بعد وہ عظیم سیاہ شگاف بخارات بن کر ایسے ذرّات اور شعاع ریزی کی صورت میں بھڑک اُٹھے گا جو ایک ارب میگا واٹ ہائیڈروجن بم کے دھماکے کے برابر ہوگی۔

5- تباہی و بربادی کا یہ عمل آج سے 65 ارب سال بعد شروع ہوگا اور 10^{140} سال بعد مکمل ہوگا۔

6- بالآخر یہ عمل پوری کائنات کو سیاہ شگاف یا ناقابلِ دید بنا دے گا، اور شاید تمام مادّہ، توانائی، مکان اور زمان اُس میں سمٹ جائے اور وہ دوبارہ سے چھوٹی ہو کر 'اِکائیت' اور صفر جسامت بن جائے گی اور لاشئ اور غیر موجود (Nothing & Naught) ہو جائے گی۔

کائنات کے تجاذُبی اِنہدام کا قرآنی نظریہ

قرآنِ مجید کائنات کے تمام موجودات کی کششی دھماکے سے رُونما ہونے والی حالت اور اُس کی بے تحاشا تباہی......جس کے نقوش یومِ قیامت کی صورت میں ہیں......کو یوں واضح طور پر بیان کرتا ہے:

إِذَا وَقَعَتِ الْوَاقِعَةُ O لَيْسَ لِوَقْعَتِهَا كَاذِبَةٌ O خَافِضَةٌ رَّافِعَةٌ O إِذَا رُجَّتِ الْأَرْضُ رَجًّاO وَّ بُسَّتِ الْجِبَالُ بَسًّاO فَكَانَتْ هَبَآءً مُّنبَثًّاO
(الواقعہ،۵٦:۱-٦)

(یاد رکھو) جب قیامت واقع ہو جائے گیo تب اُسے جھوٹ سمجھنے کی گنجائش کسی کے لئے نہ ہوگیo کسی کو پست اور کسی کو بلند کرنے والیo جب زمین کپکپا کر لرزنے لگے گیo اور پہاڑ ٹوٹ پھوٹ کر ریزہ ریزہ ہو جائیں گےo پھر (مکمل طور پر) غبار بن کر اُڑنے لگیں گےo

يَوْمَ تَرْجُفُ الْأَرْضُ وَ الْجِبَالُ وَ كَانَتِ الْجِبَالُ كَثِيْبًا مَّهِيْلاًO
(المزمل،۷۳:۱۴)

جس دِن زمین اور پہاڑ کانپنے لگیں گے اور پہاڑ (ریزہ ریزہ ہو کر) ریت کے بھربھرے تودے ہو جائیں گےo

اَلسَّمَآءُ مُنْفَطِرٌ ٌبِهٖ ط كَانَ وَعْدُهٗ مَفْعُوْلاًO

(المزمل،۷۳:۱۸)

جس (دِن کی دہشت) سے آسمان پھٹ جائے گا، (یاد رکھو کہ) اُس کا وعدہ (پورا) ہو کر رہے گاo

وَ حُمِلَتِ الْأَرْضُ وَ الْجِبَالُ فَدُكَّتَا دَكَّةً وَّاحِدَةً O فَيَوْمَئِذٍ وَّقَعَتِ الْوَاقِعَةُ O وَ انْشَقَّتِ السَّمَآءُ فَهِيَ يَوْمَئِذٍ وَّاهِيَةٌ O

(الحاقہ،٦٩:١٤-١٦)

اور زمین اور پہاڑ اُٹھائے جائیں گے پھر یکبارگی ریزہ ریزہ کر دیئے جائیں گے o پس اُسی وقت جس (قیامت) کا ہونا یقینی ہے وہ واقع ہو جائے گی o اور آسمان پھٹ جائے گا، پھر اُس دن وہ بالکل بودا (بے حقیقت) ہو جائے گا o

وَ نَرَاهُ قَرِيْبًا O يَوْمَ تَكُوْنُ السَّمَآءُ كَالْمُهْلِ O وَ تَكُوْنُ الْجِبَالُ كَالْعِهْنِ O

(المعارج،٧٠:٧-٩)

اور وہ ہماری نظر میں قریب ہے o جس دِن آسمان پگھلے ہوئے تانبے کی مانند ہو گا o اور پہاڑ رنگین اُون کے گالے کی طرح ہلکے ہوں گے o

إِذَا الشَّمْسُ كُوِّرَتْ O وَ إِذَا النُّجُوْمُ انْكَدَرَتْ O وَ إِذَا الْجِبَالُ سُيِّرَتْ O

(التکویر،٨١:١-٣)

جب سورج لپیٹ کر بے نور کر دیا جائے گا o اور جب ستارے (اپنی کہکشاؤں سے) گر پڑیں گے o اور جب پہاڑ (غبار بن کر فضا میں) چلا دیئے جائیں گے o

إِذَا السَّمَآءُ انْفَطَرَتْ O وَ إِذَا الْكَوَاكِبُ انْتَثَرَتْ O وَ إِذَا الْبِحَارُ فُجِّرَتْ O	جب (سب) آسمانی کرے پھٹ جائیں گے o اور سیارے گر کر بکھر جائیں گے o اور جب سمندر (اور دریا) اُبھر کر بہہ جائیں گے o
(الانفطار، ۸۲:۱-۳)	
وَ الْأَمْرُ يَوْمَئِذٍ لِّلّٰهِ۔	اور اُس دن (ہر طرح کی) حکم فرمائی اللہ ہی کی ہو گی o
(الانفطار، ۸۲:۱۹)	
يَسْئَلُ أَيَّانَ يَوْمُ الْقِيَامَةِ O فَإِذَا بَرِقَ الْبَصَرُ O وَ خَسَفَ الْقَمَرُ O وَ جُمِعَ الشَّمْسُ وَ الْقَمَرُ O يَقُوْلُ الْإِنْسَانُ يَوْمَئِذٍ أَيْنَ الْمَفَرُّ O	وہ پوچھتا ہے کہ قیامت کا دِن کب ہو گا o پھر جب (ربُّ العزت کی تجلّیٔ قہری سے) آنکھیں چکا چوند ہو جائیں گی o اور چاند بے نور ہو جائے گا o اور سورج اور چاند ایک سی حالت پر آ جائیں گے o اُس روز اِنسان کہے گا کہ (اب) کہاں بھاگ کر جاؤں o
(القیامۃ، ۷۵:۶-۱۰)	
إِنَّمَا تُوْعَدُوْنَ لَوَاقِعٌ O فَإِذَا النُّجُوْمُ طُمِسَتْ O وَ إِذَا السَّمَآءُ فُرِجَتْ O وَ إِذَا الْجِبَالُ	بیشک تم سے جو وعدہ کیا جاتا ہے وہ ضرور (پورا) ہو کر رہے گا o پھر جب تارے بے نور ہو جائیں

نُسِفَتْO

(المرسلات، ۷۷:۷-۱۰)

گے o اور جب آسمان پھٹ جائے گا o اور جب پہاڑ ریزہ ریزہ ہو کر اُڑتے پھریں گے o

وَ فُتِحَتِ السَّمَآءُ فَكَانَتْ أَبْوَاباً O وَّ سُيِّرَتِ الْجِبَالُ فَكَانَتْ سَرَاباًO

(النباء، ۷۸:۱۹،۲۰)

اور آسمان کے طبقات پھاڑ دیئے جائیں گے تو (پھٹنے کے باعث گویا) وہ دروازے ہی دروازے ہو جائیں گے o اور پہاڑ (غبار بن کر فضا میں) اُڑا دیئے جائیں گے، سو وہ سراب (کی طرح کالعدم) ہو جائیں گے o

الْقَارِعَةُ O مَا الْقَارِعَةُ O وَ مَآ أَدْرٰكَ مَا الْقَارِعَةُO يَوْمَ يَكُوْنُ النَّاسُ كَالْفَرَاشِ الْمَبْثُوْثِ O وَ تَكُوْنُ الْجِبَالُ كَالْعِهْنِ الْمَنْفُوْشِO

(القارعۃ، ۱۰۱:۱-۵)

(زمین و آسمان کی ساری کائنات کو) کھڑکھڑا دینے والا شدید جھٹکا اور کڑک o وہ (ہر شے) کو کھڑکھڑا دینے والا شدید جھٹکا اور کڑک کیا ہے؟ o اور آپ کیا سمجھے ہیں کہ (ہر شے کو) کھڑکھڑا دینے والے شدید جھٹکے سے کیا مُراد ہے؟ o (اِس سے مُراد) وہ یومِ قیامت ہے جس دِن سارے لوگ بکھرے

ہوئے پروانوں کی طرح ہو جائیں گےo اور پہاڑ رنگ برنگ دُھنکی ہوئی اُون کی طرح ہو جائیں گےo

كَلَّآ إِذَا دُكَّتِ الْأَرْضُ دَكًّا دَكًّاo

(الفجر، ۸۹:۲۱)

یقیناً جب زمین پاش پاش کر کے ریزہ ریزہ کر دی جائے گیo

وَ إِذَا السَّمَآءُ كُشِطَتْo

(التکویر، ۸۱:۱۱)

اور جب سماوِی طبقات کو پھاڑ کر اپنی جگہوں سے ہٹا دیا جائے گاo

يَوْمَ نَطْوِى السَّمَآءَ۔

(الأنبیاء، ۲۱:۱۰۴)

اُس دِن ہم (ساری) سماوِی کائنات کو لپیٹ دیں گے۔

وَ الْأَرْضُ جَمِيْعًا قَبْضَتُهٗ يَوْمَ الْقِيَامَةِ وَ السَّمٰوٰتُ مَطْوِيّٰتٌۢ بِيَمِيْنِهٖ ؕ

(الزُمر، ۳۹:۶۷)

قیامت کے دِن تمام زمین اُس کی مٹھی میں (ہوگی) اور آسمان (کاغذ کی طرح) لپٹے ہوئے اُس کے داہنے ہاتھ میں ہوں گے۔

مذکورہ بالا آیاتِ کریمہ کی تشریح و توضیح سرورِ کائنات ﷺ کی بے شمار اَحادیثِ مبارکہ میں بھی پائی جاتی ہے:

1- تاجدارِ رحمت ﷺ نے فرمایا:

اَلشَّمْسُ وَ الْقَمَرُ مُکَوَّرَانِ یَوْمَ الْقِیَامَةِ۔	روزِ قیامت چاند اور سورج اپنی روشنی کھو کر ایک دُوسرے سے جا ٹکرائیں گے۔
(صحیح البخاری، کتاب بدء الخلق، ۱:۴۵۴)	

مختلف شارِحینِ حدیث کے مطابق سیدنا ابوہریرہؓ سے مروی اِس حدیثِ مبارکہ میں ''مُکَوَّرَانِ'' کا لفظ اپنے اندر تین معانی رکھتا ہے:

i- ستارے آپس میں ٹکرا کر ایک دُوسرے کے اُوپر جا چڑھیں گے۔

ii- اُن کی روشنی ختم ہو کر بُجھ جائے گی۔

iii- سورج اور چاند سمیت تمام اَجرامِ سماوِی 'تجاذُبی اِنہدام' کا شکار ہو جائیں گے۔

2- سیدنا مِقدادؓ سے مروِی اِسی مفہوم میں وارِد ہونے والی ایک اور حدیثِ مبارکہ میں تاجدارِ کائنات ﷺ نے فرمایا:

تُدْنَی الشَّمْسُ یَوْمَ الْقِیَامَةِ مِنَ الْخَلْقِ۔	قیامت کے روز سورج مخلوق سے اِنتہائی قریب آن پہنچے گا۔

(الصحیح لمسلم، ۲:۳۸۴)

(جامع الترمذی، ۲:۶۴)

(مسند احمد بن حنبل، ۴:۱۵۷)

(مسند احمد بن حنبل، ۵:۲۵۴)

3- سیدنا عبداللہ بن عمرؓ نے بھی اِسی مفہوم میں ایک اور حدیثِ مبارکہ روایت

کی ہے:

يَقْبِضُ اللهُ الْأَرْضَ يَوْمَ الْقِيَامَةِ وَ يَطْوِی السَّمَآءَ بِيَمِيْنِه، ثُمَّ يَقُوْلُ: ﴿أَنَا الْمَلِکُ أَيْنَ مُلُوْکُ الْأَرْضِ﴾؟

(صحیح البخاری، ۲:۱۰۹۸)
(الصحیح لمسلم، ۲:۳۷۰)
(سنن ابنِ ماجہ، مقدمہ:۱۹۲)
(مسند احمد بن حنبل، ۲:۳۷۴)
(سنن الدارمی، ۲:۲۳۳)

قیامت کے دن اللہ تعالیٰ زمین اور آسمان (کائنات کی تمام موجودات) کو لپیٹ لے گا اور اپنی قوّت سے اُنہیں باہم ٹکرا دے گا اور فرمائے گا: ''میں کائنات کا مالک ہوں، زمین کی بادشاہی (کا دعویٰ کرنے) والے کہاں ہیں''؟

کائنات کے لپیٹے جانے کی سائنسی تفسیر

ہمیں کائنات کے قیامت خیز اِنہدام کے بارے میں جدید سائنسی تحقیقات اور علومِ قرآنیہ کے مابین ناقابلِ تصوّر یگانگت اور مطابقت دیکھنے کو ملتی ہے۔ فلکی طبیعیات کی سائنس قیامت سے متعلقہ اُمور کو بالکل اُسی طرح واضح کرتی ہے جس طرح اُنہیں قرآنِ مجید نے بیان کیا ہے۔ سیاہ شگافوں یا ناقابلِ دید مُنہدم ستاروں کی تصدیق قرآنِ مجید نے بھی ناقابلِ دید گزرگاہوں کے طور پر کی ہے۔

'انجینئر فتح خان'☆ کا یہ قول بالکل دُرست ہے کہ بیسویں صدی کی طبیعی سائنس اور قرآنِ حکیم کے درمیان معجزاتی موافقت اور یکسانیت پائی جاتی ہے۔

☆ انجینئر فتح خان کا تعلق پشاور سے ہے۔ اُنہوں نے 1947ء میں علی گڑھ......

قرآنِ مجید نے بیشتر سائنسی حقائق اَدبی، اِستعاراتی یا تمثیلی اَنداز میں بیان کئے ہیں، جن میں سے چند ایک یہ ہیں:

1- اِنسان کی تخلیق

2- اِنسان کی اَفزائشِ نسل

3- کائنات کی تخلیق و اِرتقاء

4- 'قانونِ ہبل' کے مطابق کائنات کی وُسعت پذیری

5- کائنات کا ناقابلِ فسخ ہونا

6- ایٹم کے ڈھانچے کی قوّت کے ذریعے تخلیق، جسے 'آئن سٹائن' کی مساوات $E=mc^2$ نے واضح کیا۔

7- مادّے اور توانائی میں باہمی ربط

8- کائنات کا عدم اور لاشئ سے وُجود میں آنا

9- کائنات کا اِنجام عدم اور لاشئ ہونا

10- 'پروٹوپلازم' میں پانی کا پایا جانا

11- نوعِ اِنسان کا 'ڈی این اے'

......مسلم یونیورسٹی سے سِول انجینئرنگ کی تعلیم حاصل کی اور پاکستان میں متعدّد کلیدی عہدوں پر ذِمہ داریاں نبھائیں۔ "Quran, Universe and Man" کے نام سے اُنہوں نے ایک کتاب لکھی، جس میں فلسفے کے اَدقّ موضوعات تصوّرِ خدا، تصوّرِ کائنات اور تصوّرِ اِنسان کو سائنسی اُسلوب میں بیان کرتے ہوئے کائنات کے اِختتام کی صورت میں اِسلام کے عقیدۂ آخرت کو قرآن اور سائنس کی مُشترکہ تائید کے ساتھ ثابت کیا۔......مترجم

12- 'کروموسومز' اور جینیاتی انجینئرنگ

13- آئن سٹائن کا سانحاتی قانون اور نا قابلِ یقین اُصول

14- کوانٹم سے متعلق 'بوہر' (Niels Bohr) کا نا قابلِ فہم اُصول

15- کوانٹم سے متعلق 'میکس پلانک' (Max Plank) کا نا قابلِ فہم نظریہ

16- نیوٹن کا قانونِ حرکت

17- اَعلیٰ سطحی ریاضی میں ذرّاتی طبیعیات

18- نظریۂ اِضافیت

19- مادّے اور توانائی میں تبادلے کا قانون

20- روشنی کا نظریۂ کوانٹم

21- نابود کر دینے کا عمل اور 'اِلیکٹران' اور 'پازیٹران' کی تخلیق کا عمل

22- 'حرِ حرکیات' (میکانی توانائی) کے قوانین

23- مطلق مِقدار کا قانون

24- ریڈیائی فعّالیت کا عمل

25- سورج میں ہائیڈروجن کے نیوکلیائی دھماکے

26- 'ضیائی تالیف' کے ذریعے شمسی توانائی کا پودے کے اَجزاء میں منتقل ہونے کا عمل وغیرہ

'آئن سٹائن' کے نظریہ کے مطابق کشش محض ایک پابندِ جہات ہے جو مادّے اور توانائی کی موجودگی میں گھری ہوئی ہے، بالکل اِسی طرح جیسے ایک گدّا (Mattress) بھاری بھرکم جسم کے بوجھ تلے دَب جاتا ہے۔ جتنا کسی مادّے کا

مقامی اِرتکاز زیادہ ہوگا مکاں کا اِنحناء اُس کے آس پاس اُسی قدر زیادہ ہوگا۔ جب تھرمونیوکلیائی آگ کا اِیندھن ختم ہو جائے گا اور کشش اُسے اندرونی سمت مُنہدم کر دے گی تو اُس وقت کیا وُقوع پذیر ہوگا؟ ﴿آج ہم اُس کا تصوّر کرنے سے بھی قاصر ہیں﴾

ہمارے سورج کی جسامت کا ستارہ سکڑ کر زمین جتنے قد کا 'سفید بونا' (White Dwarf) بن جاتا ہے جبکہ اُس سے بڑے ستاروں کو کشش کچل کر 'نیوٹران' پر مشتمل ٹھوس گیند بنا سکتی ہے۔ جس کے ایک چمچ بھر مِقدارِ مادّہ کا وزن...... جو 20 میل قطر کے حامل ایٹمی مرکزوں کے جڑے ہونے کی حالت ہے...... کئی ارب ٹن ہوتا ہے۔ اُس کے بعد 'نیوٹران تارے' کے مرحلے میں اُس کی کثافت اِتنی زیادہ ہو جاتی ہے کہ مکاں اُس کے گرد سیاہ ملکے کی طرح لپٹ جاتا ہے اور روشنی سمیت کوئی بھی شے پھر اُس ستارے کو چھوڑ کر نہیں جا سکتی۔ ستارے کا باقی ماندہ ﴿ملبہ﴾ اپنے آپ کو خوب دباتے ہوئے یوں بھینچتا چلا جاتا ہے کہ اُس کی کثافت لامحدُود ہو جاتی ہے اور مکاں لامحدُود سطح تک مُڑ جاتا ہے۔ اس کا نتیجہ کائناتی موت کی صورت میں نکلتا ہے جسے 'اِکائیت' (Singularity) کہتے ہیں، اور یہاں عمومی اِضافیت، مکاں، زماں اور علمِ طبیعیات کے دُوسرے بہت سے قوانین ٹوٹ جاتے ہیں۔

قیامت کے روز اِن حالات کے تمام کائنات پر غالب آ جانے کا معاملہ قرآنِ مجید یوں بیان کرتا ہے:

يَوْمَ نَطْوِى السَّمَآءَ كَطَيِّ السِّجِلِّ لِلْكُتُبِ ؕ كَمَا بَدَأْنَآ أَوَّلَ	اُس دِن ہم (ساری) سماوِی کائنات کو اِس طرح لپیٹ دیں گے جیسے

خَلْقٍ نُّعِيْدُهٗ ؕ وَعْدًا عَلَيْنَا ؕ اِنَّا كُنَّا فَاعِلِيْنَ○

(الأنبياء، ۲۱:۱۰۴)

لکھے ہوئے کاغذ کو لپیٹ دیا جاتا ہے، جس طرح ہم نے کائنات کو پہلی بار پیدا کیا تھا ہم (اِس کے ختم ہو جانے کے بعد) اُسی عملِ تخلیق کو دُہرائیں گے۔ یہ وعدہ پورا کرنا ہم نے اپنے اُوپر لازم کر لیا ہے۔ ہم (یہ اِعادہ) ضرور کرنے والے ہیں○

'جان وِیلر' (John Wheeler) کہتا ہے کہ اگر کوئی شخص 'عمومی اِضافیت' کو سنجیدگی سے لے تو ﴿وہ دیکھے گا کہ﴾ عام کششی تباہی ایک حقیقی اِمکان ہے اور اُس نے فطرت کی اِس عجیب و غریب تخلیق کو 'سیاہ شگاف' کا نام دیا ہے۔ اِسی چیز کا ذِکر قرآنِ مجید 'نا قابلِ دِید آسمان' کے طور پر کرتا ہے۔ جان وِیلر کے مطابق ﴿کائنات میں جابجا موجود﴾ سیاہ شگاف آخری ﴿قیامت خیز﴾ تباہی کے سلسلے میں فقط ریہرسل ہے، جو اُس کے خیال میں اِختتامِ کائنات کے وقت تخلیق ﴿کی حقیقت کو بے نقاب کرتے ہوئے اُس﴾ کا پردہ چاک کر دے گی۔ قرآنِ مجید کے مطابق وہ آخری تباہی یومِ قیامت کی صورت میں برپا ہو گی۔

عظیم آخری تباہی اور نئی کائنات کا ظہور

'جان وِیلر' کہتا ہے کہ اگر کائنات سیاہ شگاف کے متعلق طبیعیاتی قوانین کے

مطابق ٹکرائی تو نئی جیومیٹری کے ساتھ اُس کے پھر سے معرضِ وُجود میں آ جانے کے اِمکانات بھی رَوشن ہیں۔ 'عظیم آخری تباہی' (Big Crunch) کائنات کے ﴿ایک نئے﴾ 'اوّلین عظیم دھماکے' (Big Bang) کا باعث بن سکتی ہیں۔ جس کا نتیجہ 'جھولتی ہوئی کائنات' (Oscillating Universe) یعنی 'ناقابلِ اِختتام کائناتی پھیلاؤ اور ٹکراؤ کے چکر' کی صورت میں ظاہر ہوگا۔ کائنات کی ایک شکل سے دُوسری میں تبدیلی کے دوران ایک مرحلہ ایسا بھی آئے گا جسے جان وِیلر 'بہت اَعلیٰ مکاں' (Super Space) کہتا ہے۔ وہ ایک مطلق لامحدُود جہات کا حامل مکاں ہے، جس کا ہر نقطہ کائنات کی مکمل ترکیب اور جیومیٹری کا آئینہ دار ہوتا ہے۔ وِیلر زور دے کر کہتا ہے کہ 'بہت اَعلیٰ مکاں' شاعرانہ تخیل نہیں، بلکہ 'عمومی اِضافیت کا متحرّک اکھاڑا' ہے۔ جیسا کہ وہ ذرا سی مبہم لائن پر ایک نقطے ﴿بِگ بینگ﴾ سے دُوسرے نقطے ﴿بِگ کرنچ﴾ کا پیچھا کرتے ہوئے نظریہ اِضافیت کے مطابق کائنات میں دخل اَنداز ہے۔

دُوسری کائنات کِس نقطے پر رُوپذیر ہوگی؟ اِس سوال کا جواب قرآنِ مجید میں پہلے سے موجود ہے، جو قطعی طور پر یہ کہتا ہے کہ **ہاں دُوسری کائنات یقیناً پیدا ہوگی اور یہ اللہ ربُّ العزّت کا وعدہ ہے، جس کا اِیفاء اُس نے اپنے اُوپر لازِم قرار دیا ہے۔** مُندرجہ ذیل ﴿پہلی﴾ آیتِ کریمہ اُوپر مذکورہ سائنسی تصوّر کی طرف اِشارہ کرتی ہے اور وِیلر کے اِکتشافات باقی دی گئی آیات کے نزول سے مطابقت رکھتے ہیں:

يَوْمَ نَطْوِى السَّمَآءَ كَطَيِّ السِّجِلِّ لِلْكُتُبِ ط كَمَا بَدَأْنَا أَوَّلَ	اُس دِن ہم (ساری) سماوِی کائنات کو اِس طرح لپیٹ دیں گے جیسے

خَلۡقٍ نُّعِيۡدُهٗ ؕ وَعۡدًا عَلَيۡنَا ؕ إِنَّا كُنَّا فَاعِلِيۡنَ○
(الأنبياء، ۲۱:۱۰۴)

لکھے ہوئے کاغذ کو لپیٹ دیا جاتا ہے، جس طرح ہم نے کائنات کو پہلی بار پیدا کیا تھا ہم (اِس کے ختم ہو جانے کے بعد) اُسی عملِ تخلیق کو دُہرائیں گے۔ یہ وعدہ پورا کرنا ہم نے اپنے اُوپر لازم کر لیا ہے۔ ہم (یہ اِعادہ) ضرور کرنے والے ہیں○

يَوۡمَ تُبَدَّلُ الۡأَرۡضُ غَيۡرَ الۡأَرۡضِ وَ السَّمٰوٰتُ وَ بَرَزُوۡا لِلّٰهِ الۡوَاحِدِ الۡقَهَّارِ○
(اِبراہیم، ۱۴:۴۸)

جس دِن (یہ) زمین دُوسری زمین سے بدل دی جائے گی اور جملہ آسمان بھی بدل دیئے جائیں گے اور سب لوگ اللہ کے رُو برُو حاضر ہوں گے جو سب پر غالب ہے○

أَ وَ لَيۡسَ الَّذِىۡ خَلَقَ السَّمٰوٰتِ وَ الۡأَرۡضَ بِقٰدِرٍ عَلٰى أَنۡ يَّخۡلُقَ مِثۡلَهُمۡ ؕ بَلٰى وَ هُوَ الۡخَلَّاقُ الۡعَلِيۡمُ○
(یٰسین، ۳۶:۸۱)

کیا جس نے آسمانوں اور زمین کو بنایا وہ اِس پر قادِر نہیں کہ اُن جیسے لوگوں کو (قیامت کے دِن پھر) پیدا کر دے، یقیناً (وہ قادِر ہے) اور وُہی تو اصل بنانے والا سب کچھ جاننے والا ہے○

أَ وَ لَمْ يَرَوْا أَنَّ اللهَ الَّذِیْ خَلَقَ السَّمٰوٰتِ وَ الْأَرْضَ قَادِرٌ عَلٰی أَنْ يَّخْلُقَ مِثْلَهُمْ وَ جَعَلَ لَهُمْ أَجَلاً لَّا رَيْبَ فِيْهِ ط فَأَبَی الظّٰلِمُوْنَ إِلَّا كُفُوْرًاO

(الأسراء، ۱۷:۹۹)

کیا اُنہوں نے نہیں دیکھا کہ جس اللہ نے آسمانوں اور زمین کو پیدا فرمایا ہے (وہ) اِس بات پر (بھی) قادِر ہے کہ وہ اُن لوگوں کی مِثل (دوبارہ) پیدا فرما دے اور اُس نے اُن کے لئے ایک وقت مقرر فرما دیا ہے جس میں کوئی شک نہیں، پھر بھی ظالموں نے اِنکار کر دیا ہے، مگر (یہ) ناشکری ہےo

مذکورہ بالا قرآنی آیات کائنات کی آخر کار 'چکردار کششی تباہی'، کائنات کے دُور بینی جہت سے ٹکراؤ، اوّلین عدم اور سیاہ شگاف سے متعلقہ طبیعیات کے قوانین سے بڑی حد تک مطابقت رکھتی ہیں، جو اِس بات کی طرف اِشارہ کرتی ہے کہ مختلف جیومیٹری کے تحت نئی کائنات کا ظہور ممکن ہے۔

وِیلر کہتا ہے کہ اِس قسم کی دوبارہ ظہور میں آنے والی کائنات کشش کو محو کرنے ﴿پر قدرت رکھنے﴾ والے ﴿کے اِرادے﴾ سے اِنعقاد پذیر ہو گی جو شاید ہماری کائنات سے مشابہہ نہ ہو۔ اِس مظہر کی مزید تائید 'چکردار کائنات کے نظریہ' (Oscillating Universe Theory) سے بھی ملتی ہے۔ قرآنِ حکیم اِس حقیقت کو یوں عیاں کرتا ہے:

يَوْمَ تُبَدَّلُ الْأَرْضُ غَيْرَ الْأَرْضِ وَ السَّمٰوٰتُ وَ بَرَزُوْا لِلّٰهِ الْوَاحِدِ الْقَهَّارِO

(اِبراہیم،۱۴:۴۸)

جس دِن (یہ) زمین دُوسری زمین سے بدل دی جائے گی اور جملہ آسمان بھی بدل دیئے جائیں گے اور سب لوگ اللہ کے رُو برُو حاضر ہوں گے جو سب پر غالب ہےO

سیدہ عائشہ صدیقہؓ سے ایک حدیثِ مبارکہ یوں مروی ہے:

سَأَلْتُ رَسُوْلَ اللهِ ﷺ عَنْ قَوْلِهِ: ﴿يَوْمَ تُبَدَّلُ الْأَرْضُ غَيْرَ الْأَرْضِ وَ السَّمٰوٰتُ﴾ فَأَيْنَ يَكُوْنُ النَّاسُ يَوْمَئِذٍ يَا رَسُوْلَ اللهِ ﷺ؟ فَقَالَ: عَلٰى الصِّرَاطِ۔

(الصحیح لمسلم،۲:۳۷۱)

(جامع الترمذی،۲:۱۴۰)

(جامع الترمذی،۲:۱۵۷)

(سنن ابن ماجہ:۳۲۶)

(سنن الدارمی،۲:۳۳۶)

(مسند احمد،۶:۳۵،۱۰۱،۱۳۴،۲۱۸)

میں نے رسول اللہ ﷺ سے اِس آیتِ کریمہ کا مفہوم دریافت کیا (جس میں اللہ تعالیٰ نے فرمایا کہ) جس دِن (یہ) زمین دُوسری زمین سے بدل دی جائے گی اور جملہ آسمان بھی بدل دیئے جائیں گے۔ پھر اُس دِن لوگ کہاں ہوں گے؟ آپ ﷺ نے فرمایا: ''صراط پر''۔

کائنات دوبارہ گیسی حالت اِختیار کر لے گی

سائنسی اور قرآنی بیانات میں ایک اور مطابقت یہ ہے کہ کائنات پھر سے 'دُخانی حالت' (Gaseous State) میں تبدیل ہو جائے گی۔ قرآنِ مجید میں ہے:

فَارْتَقِبْ يَوْمَ تَأْتِي السَّمَآءُ بِدُخَانٍ مُّبِيْنٍO	پس اُس دِن کا اِنتظار کرو جب آسمان سے ایک نظر آنے والا دُھواں ظاہر ہوگاO
(الدُخان، ۴۴:۱۰)	

اِسی حقیقت کو سرورِ کائنات ﷺ نے یوں واضح کیا ہے:

إنّ السّاعةَ لَا تَكُوْنُ حَتّٰى عَشَر آيَاتِ ...... الدُّخَانُ ...... وَ طُلُوْعُ الشَّمْسِ مِنْ مَّغْرِبِهَا......	قیامت اُس وقت تک برپا نہیں ہو گی جب تک 10 علامات ظاہر نہ ہو جائیں۔ دُخان اور سورج کا مغرب سے طلوع ہونا (بھی اُنہی میں سے ہے)۔
(سُنن ابنِ ماجہ:۳۰۲) (مسند احمد بن حنبل، ۲:۳۷۲) (مسند احمد بن حنبل، ۴:۷)	

ایسا قوّتِ کشش کے زائل ہو جانے کی وجہ سے ہوگا، جس نے تمام ستاروں اور اَجرامِ فلکی کو اُن کے مداروں میں جکڑ رکھا ہے۔

جدید دَور کے ذرّاتی طبعیات دان (Particle Physicists) یہ کہتے ہیں کہ اِنجام کے طور پر اَیٹموں کے نیوکلیائی اَجزاء تباہ ہو جائیں گے اور اُس کے نتیجے میں محض لیپٹون (Lepton)، ہلکے اِلیکٹران، پازیٹران اور کثافت سے عاری نیوٹران

باقی بچیں گے۔ نتیجہ 'فوٹانز کے بادلوں' کی صورت میں ظاہر ہوگا۔ ایسی کائنات کو شعاع ریزی سے مغلوب کہا جائے گا کیونکہ اُس کی توانائی کا بیشتر حصہ ایسے کثافت سے عاری ذرّات ہوں گے جو روشنی کی رَفتار سے متحرّک ہوں گے۔ جبکہ دُوسری طرف آج کی کائنات ایسے مادّے سے مغلوب ہے جس کی زیادہ تر توانائی کثیف ذرّات پر مشتمل ہے اور اُس کی کم ترین توانائی کی حالت ابھی باقی ہے۔

تمام کائنات ناقابلِ دِید سیاہ شگاف بن جائے گی

رِیڈرز ڈائجسٹ نومبر 1977ء میں شائع شدہ 'جان ایل وِلہم' (John L. Wilhelm) کے مضمون کا ایک اِقتباس جس کا اُوپر مذکورہ سیاق سے خاصا گہرا تعلق ہے، نیچے دیا جا رہا ہے۔ اسے نزولِ قرآن کے اُس تناظر میں پڑھنا چاہیئے جو کائنات کی تخلیق و اِرتقاء اور آخری تباہی سے متعلق ہے۔

ایکس ریز کے شدید قسم کے ﴿دھماکوں سے پیدا ہونے والی﴾ لہریں جو آسمان پر واقع مجمع النّجوم 'دجاجہ' (Cygnus) میں سے ستاروں کی گیس سے بنی ہوئی کثیف ندیوں کی صورت میں تیزی سے نکل رہی ہیں، دُوربین کی مدد سے اُن کا بخوبی مُشاہدہ کیا جا چکا ہے۔ گیس کی یہ ندیاں ایک قابلِ دِید چمکدار ستارے میں سے نکل کر دُوسرے پُراسرار ناقابلِ دِید مقام کی طرف بھاگتی ہوئی جاتی دِکھائی دیتی ہیں۔ تمام تر شواہد اِنسانی دِماغ کے تراشیدہ اِس مُہیب ترین مفروضے کی بھرپور تائید کرتے دِکھائی دیتے ہیں کہ خلاء میں ﴿اُس مقام پر﴾ ایک ناقابلِ دِید سیاہ شگاف موجود ہے جو

مادّے (Matter) کو ہڑپ کر جاتا ہے، مکاں (Space) کو مُنحنی ﴿ٹیڑھا﴾ کر دیتا ہے اور وقت (Time) کو لپیٹ دیتا ہے۔

سیاہ شگاف اِس قدر ناقابلِ یقین قوّتِ کشش رکھتے ہیں کہ ایٹموں کو لامحدُود کمیّت کی حد تک رَوندھتے ہوئے ﴿ہر قسم کے﴾ مادّے کو بلا لحاظ کچل کر رکھ دیتے ہیں۔ سیاہ شگاف ایسے تباہ حال ستارے کا ملبہ ہوتا ہے جس کا اِیندھن جل جل کر ختم ہو چکا ہو۔ اُس ستارے کی جسامت کسی دَور میں اِتنی بڑی ﴿رَہ چکی﴾ ہوتی ہے کہ اُس کی بے پناہ قوّتِ کشش اُسے تباہ کر کے گالف کی گیند کی جسامت جتنا کر دیتی ہے اور پھر وہ لاشئ ہو کر معدُوم ہو جاتا ہے۔

اپنی ناقابلِ یقین کثافت کی وجہ سے ایک تباہ شدہ ستارے کی قوّتِ کشش کا دائرہ اِس قدر وسیع ہو جاتا ہے کہ وہ بہت زیادہ حصے پر حاوِی ہو جاتا ہے۔ ہر وہ شے جو ﴿اُس کشش﴾ کی حدُود میں سے گزرتی ہے وہ ستارے کے بھنور میں ِگر کر ہمیشہ ہمیشہ کے لئے پھنس جاتی ہے۔ حتیٰ کہ روشنی بھی اُس سے چھٹکارہ نہیں پا سکتی، یہی وجہ ہے کہ اُس کے اندر یا بذاتِ خود اُسے دیکھا نہیں جا سکتا۔ سابقہ ستارہ خلاء میں ناقابلِ پیمائش پاتال بن جاتا ہے۔ یہ آسمانی بھوت ہیں اور اُنہیں سیاہ شگاف کہا جاتا ہے۔

آج کل بہت سے سائنسدان ﴿اِس نقطے پر﴾ سوچ رہے ہیں کہ عین ممکن ہے کہ ہماری ملکی وے سمیت اکثر کہکشاؤں کے وسط میں 'جینیاتی سیاہ شگاف' گھن لگائے ہوئے ہوں جو ستاروں کو ہڑپ کر کے نِگل جاتے ہوں۔ ﴿ایک اَندازے کے مطابق﴾ **پوری کائنات کی شاید 90 فیصد کمیّت پہلے سے اُن سیاہ شگافوں میں گم ہو چکی ہے۔** پُراسرار قواسرز جو خلاء کے دُور دراز گوشوں سے بے پناہ توانائی کے کڑھاؤ کا

شور مچاتے ہیں، شاید وہ تمام کہکشاؤں کے دِلوں کو ہڑپ کرتے ہوئے عظیم سیاہ شگاف ہوں۔ 'ہارورڈ سمتھ' کے فلکی طبیعیات کے مرکز پر (ایک سائنسدان) 'ہربرٹ گرسکی' نے دِماغ کو چونکا کر رکھ دینے والا اِمکان ظاہر کیا کہ **عین ممکن ہے کہ پوری کائنات خود ایک بہت بڑا سیاہ شگاف ہو۔**

سیاہ شگاف کے بننے کے لئے دو شرائط کا پایا جانا ضروری ہے۔ ایک تو بہت زیادہ مِقدار میں مادّے کی موجودگی ہے اور دُوسرے اُس مادّے کا اِنتہائی قلیل جگہ پر سما جانا ہے۔ مطلوبہ مِقدارِ مادّہ بڑے بڑے ستارے مہیا کرتے ہیں۔

جب ستارے بوڑھے ہو جاتے ہیں اور اُن کا 'تھرمونیوکلیائی اِیندھن' اِختتام کو جا پہنچتا ہے تو وہ زیادہ دیر تک اپنی بیرونی تہہ کو اَندرونی کشش کے مقابلے میں برقرار نہیں رکھ پاتے۔ نتیجتاً یہ بیرونی تہیں اَیٹموں کو لپیٹتے ہوئے اور سِتاروں کو سکیڑتے ہوئے اَندر کی سمت گرنا شروع کر دیتی ہیں۔

ایک چھوٹا کم کششی طاقت کا حامل ستارہ جو اِس قابل نہیں ہوتا کہ اِلیکٹرانوں کو باہم قریب قریب کر کے بے پناہ کثافت حاصل کر لے، اَیسا خاکستر ستارہ 'سفید بونا' (White Dwarf) کہلاتا ہے، جس کے تمام اِلیکٹران اُس کے پروٹانوں کے ساتھ مل کر نیوٹرانوں کو تشکیل دیتے ہیں۔ یا پھر اَیسا ستارہ ﴿بن جاتا ہے﴾ جو آخری تباہی تک لامحدُود کثافت کے حامل نقطہ تک آن پہنچتا ہے۔ اُس آخری تحت الثریٰ کی رفتار روشنی کی سمتی رفتار (Velocity) کو جا چھوتی ہے اور اَیسا ایک سیکنڈ کے معمولی حصے میں ہو سکتا ہے۔ ستارہ غائب ہو جاتا ہے، اَدبی اَلفاظ میں پلک جھپک جاتا ہے اور ایک 'سیاہ شگاف' کو جنم دیتا ہے۔

قرآنِ حکیم کی اِس آیتِ مبارکہ کو اِس سائنسی وضاحت کے بعد پھر سے پڑھنا چاہیئے:

وَ لِلّٰهِ غَيْبُ السَّمٰوٰتِ وَ الْأَرْضِ ؕ وَ مَآ أَمْرُ السَّاعَةِ إِلَّا كَلَمْحِ الْبَصَرِ أَوْ هُوَ أَقْرَبُ ؕ إِنَّ اللّٰهَ عَلٰى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيْرٌ O (النحل، ۱۶:۷۷)

اور آسمانوں اور زمین کا (سب) غیب اللہ ہی کے لئے ہے، اور قیامت کے بپا ہونے کا واقعہ اِس قدر تیزی سے ہوگا جیسے آنکھ کا جھپکنا یا اُس سے بھی تیز تر۔ بیشک اللہ ہر چیز پر قادِر ہےO

عام اِرتقائی عمل کے تحت کائنات جب تک قائم و دائم رہتی ہے، اُس کی قیامت خیز تباہی کا باعث مندرجہ ذیل اَسباب میں سے کچھ بھی ہوسکتا ہے، جیسا کہ سیاہ شگاف کی سائنس اور ذرّاتی سائنس بیان کرتی ہیں:

1- سیاہ شگاف بن جانے کے باعث
2- تصادُم سے مادّے اور ضدِ مادّہ کے فنا کے باعث
3- پروٹان کے خاتمے کے باعث
4- اَیٹموں کے مرکزی اَجزاء کی تباہی کے باعث، جب وہ زیادہ دیر کے لئے قائم نہیں رہ سکیں گے۔

تاہم پروٹان بھی ہمیشہ زِندہ نہیں رہ سکتے بلکہ اُن کی زِندگی ہر شے کے معدُوم ہو جانے کے 10^{32} سال بعد تک ہوگی۔ یہ بات بھی قابلِ توجہ ہے کہ اللہ تبارک وتعالیٰ

اِس بات کا پابند نہیں کہ وہ ﴿قیامت برپا کرنے کے لئے﴾ 10^{32} سال تک پروٹانوں کی تباہی کا اِنتظار کرے۔ کائنات کے خاتمے یا قیامت کا علم صرف اللہ ربُّ العزّت ہی کے پاس ہے۔ قیامت کی ساعت اللہ نے طے کر رکھی ہے اور وہ اللہ کی مرضی سے کسی بھی لمحے ﴿اور کسی بھی طریقے سے﴾ وُقوع پذیر ہوسکتی ہے اور اللہ اُسے اُس کے مناسب وقت پر ہی آشکار کرے گا۔ 'سٹیفن ہاکنگ' (Stephen Hawking) کہتا ہے کہ

''سب سے حیران کن بات یہ ہے کہ کائنات کو تباہی اور پھیلاؤ (اَفزائش) دونوں کو تقسیم کرنے والی لائن کے اِنتہائی قریب واقع ہونا چاہیئے''۔

سیاہ شگاف یا قرآنِ مجید کے اَلفاظ میں 'نا قابلِ دِید آسمان' سے متعلقہ سائنس ہمیں اِس نتیجے پر پہنچاتی ہے کہ ﴿پوری﴾ کائنات بالآخر سیاہ شگاف میں تبدیل ہو جائے گی اور اُس کے بعد عدم ہو جائے گی جس سے قرآنِ مجید کے بیان کے مطابق اِبتدائی تخلیق عمل میں آئی تھی۔ اِسی طرح مابعدُالطّبیعیاتی دُنیا میں کائنات کی اُس تباہی کے بعد نوعِ اِنسانی کا اِنجام بھی یقینی ہے...... جو آخرت میں اُس کی دوبارہ زِندگی ہے ...... اور ایک اَبدی اور حقیقی دُنیا...... زیادہ آرام دِہ...... بہتر...... زیادہ رہنے والی...... اور نسلِ اِنسانی کا مستقل گھر ہے۔ تمام جہانوں کے مالک کی طرف سے نوعِ اِنسانی کے اَچھے لوگوں کے لئے آخرت میں خوش آمدید کا تحفہ منتظر ہے۔ اِس بات سے قرآنِ حکیم نے ہی اِنسانیت کو آگاہ کیا، جبکہ اِنسانی اِستعداد کی ساختہ سائنس طبیعی کائنات سے ماوراء

نہیں جا سکتی اور اُسے یہ نہیں بتا سکتی کہ آخرت کی مُستقل اور زیادہ بہتر زِندگی اِنسانیت کے لئے منطقی اِنجام اور مستقل ٹھکانہ ہے۔ بلاشک و شبہ قرآنِ مجید اِس منظر کی تصدیق کرتا ہے جس کا نوعِ اِنسانی کے لئے فیصلہ ہو چکا ہے۔ اَب یہ اِنسان کا فرض ہے کہ وہ ﴿قرآنی﴾ اَحکامات کی تعمیل اور ﴿اُس کی﴾ تعلیمات پر عمل کرے، جس سے اُس کی حقیقی زِندگی سنورے اور آخرت میں ﴿اُس کا﴾ مقدّر بھلا ہو۔

پہلے بیان شدہ ﴿حقائق﴾ میں اِضافہ کے طور پر ﴿ہم یہاں یہ بات دُہرانا چاہیں گے کہ﴾ ذرا سوچیں کہ کائنات اُلٹی سمت بھاگ رہی ہے۔ تمام کائنات اور باقی مادّہ 18 اَرب سال کے چکر میں اُس صفر سیکنڈ پر قریب قریب غالب آتے ہوئے جو ’کائناتی اِحتراقی لمحہ‘ ہے، اُسی لمحے کی طرف ﴿جا رہا﴾ ہے جہاں سے ﴿اِس کائنات کی اوّلین﴾ تخلیق عمل میں آئی تھی۔ قرآنِ حکیم اِس بات کو یوں بیان کرتا ہے کہ ’کائنات کا کششی اِنہدام‘ قیامت کی ساعت میں واقع ہو گا مگر پلک جھپکنے میں یا اُس سے بھی کم مدّت میں اللہ ربّ العزّت اِس کائنات کو یوں لپیٹ کر رکھ دے گا کہ جیسے ﴿ٹیپ رِیکارڈر ﴿کیسٹ کے﴾ لکھے ہوئے فیتے کو لپیٹ کر رکھ دیتا ہے۔

پھر اُس کے بعد اللہ تعالیٰ عملِ تخلیق کو اُسی طرح دُہرائے گا جیسے اُس نے پہلی بار ﴿سارا عالم﴾ تخلیق کیا تھا۔ اللہ ربّ العزّت نے خالق، بدیع اور اَحسنُ الخالقین کی صفات کے ساتھ خود یہ وعدہ کیا ہے اور وہ ضرور اِسے پورا کرے گا۔ یہ سب کچھ اُس کے پاک کلام میں سچ سچ لکھا ہوا ہے۔ آیئے چند آیات ملاحظہ کریں:

وَ لِلّٰهِ غَيۡبُ السَّمٰوٰتِ وَ الۡأَرۡضِ ؕ وَ مَا أَمۡرُ السَّاعَةِ إِلَّا كَلَمۡحِ الۡبَصَرِ أَوۡ هُوَ أَقۡرَبُ ؕ إِنَّ اللّٰهَ عَلٰى كُلِّ شَيۡءٍ قَدِيۡرٌ O
(النحل،۱۶:۷۷)

اور آسمانوں اور زمین کا (سب) غیب اللہ ہی کے لئے ہے، اور قیامت کے بپا ہونے کا واقعہ اِس قدر تیزی سے ہوگا جیسے آنکھ کا جھپکنا یا اُس سے بھی تیز تر۔ بیشک اللہ ہر چیز پر قادِر ہےo

يَوۡمَ نَطۡوِى السَّمَآءَ۔
(الأنبياء،۲۱:۱۰۴)

اُس دِن ہم (ساری) سماوِی کائنات کو لپیٹ دیں گے۔

يَسۡئَلُوۡنَكَ عَنِ السَّاعَةِ أَيَّانَ مُرۡسٰهَا ؕ قُلۡ إِنَّمَا عِلۡمُهَا عِنۡدَ رَبِّىۡ ۚ لاَ يُجَلِّيۡهَا لِوَقۡتِهَآ إِلَّا هُوَ ؕ ثَقُلَتۡ فِى السَّمٰوٰتِ وَ الۡأَرۡضِ ؕ لاَ تَأۡتِيۡكُمۡ إِلَّا بَغۡتَةً ؕ
(الأعراف،۷:۱۸۷)

یہ کفار آپ سے قیامت کے بارے میں سوال کرتے ہیں کہ اُس کے قائم ہونے کا وقت کب ہے؟ فرما دیں کہ اُس کا علم تو صرف میرے ربّ کے پاس ہے، اُسے اپنے (مقرّرہ) وقت پر اُس (اللہ) کے سوا کوئی ظاہر نہیں کرے گا۔ وہ آسمانوں اور زمین (کے رہنے والوں) پر (شدائد و مصائب کے خوف کے باعث) بوجھل (لگ

رہی) ہے۔ وہ تم پر اچانک (حادثاتی
طور پر) آ جائے گی۔

قرآنِ مجید عالمِ اِنسانیت کی توجہ کائنات کے لپیٹے جانے اور دوبارہ معرضِ وُجود میں آنے کی طرف دِلا رہا ہے، جب یہ زمین کسی دُوسری زمین کے ساتھ تبدیل یا مزیّن کر دی جائے گی اور کائنات بھی اُس وقت تبدیل ہو چکی ہوگی۔

پیغامِ حق

فلکی طبیعیات کی سائنس کی قرآنی آیات کے ساتھ کافی حد تک مطابقت پائی جاتی ہے۔ دُنیا بھر کے سائنسدانوں کو یہ دَعوت دی جاتی ہے کہ وہ قرآنِ مجید کا مطالعہ کریں اور اِن آیاتِ کریمہ پر ﴿بطورِ خاص﴾ غور و فکر کریں جو اُنہیں یقیناً حیران کر دیں گی اور بالآخر وہ اِس حتمی سچائی یعنی **اِسلام کے پیغام** کی طرف آ جائیں گے۔

کتابیات

نمبر شمار	کتاب	مصنف / متوفیٰ	ناشر / سنِ اشاعت
1	قرآن مجید	منزل من اللہ	
2	صحیح البخاری	امام محمد بن اسمٰعیل بخاریؒ، ۲۵۶ھ	قدیمی کتب خانہ کراچی، ۱۳۸۱ھ
3	الصحیح لمسلم	امام مسلم بن الحجاجؒ، ۲۶۱ھ	قدیمی کتب خانہ کراچی، ۱۳۷۵ھ
4	جامع الترمذی		
5	سنن ابن ماجہ		
6	سنن الدارمی		
7	مسند احمد بن حنبل	امام احمد بن حنبلؒ، ۲۴۱ھ	دارالفکر بیروت، ۱۳۹۸ھ
8	A Brief History of Time	Stephen Hawking	Space-Time Publishers
9	Guinnesse Book of Records		1991